

長崎市排水設備技術指針

- 2024 -

長崎市上下水道局編集・発行

目 次

第1章 総 論	1
第1節 総 説	2
1. 下水道の役割と目的	2
2. 公共下水道と排水設備	3
3. 排 水 設 備	3
第2節 基本的事項	5
1. 排水設備の基本的要件	5
2. 排水設備の種類	5
3. 下水の種類	8
4. 排 除 方 式	9
5. 関係法令等の遵守	9
6. 排水設備の設置	9
7. 設計及び施工	10
8. 材料及び器具	12
第2章 屋内排水設備	14
1. 基本的事項	15
第1節 排水系統の設計	18
1. 排 水 管	18
2. ト ラ ッ プ	26
3. ストレーナー	31
4. 掃 除 口	32
5. 水 洗 便 所	33
6. 阻 集 器	38
7. ディスポーザ	43
8. 排 水 槽	43
9. 工場、事業場排水	48
10. 間 接 排 水	48
第2節 通気系統の設計	51
1. 通 気	51
第3節 施 工	60
1. 基本的事項	60
2. 配 管	60

3.	便器等の据付け	61
4.	施工中の確認及び施工後の調整	63
5.	くみ取り便所の改造	64
6.	浄化槽の処置	64
第3章	屋外排水設備	66
1.	基本的事項	67
第1節	設 計	69
1.	排 水 管	69
2.	ま す	72
3.	掃 除 口	76
4.	屋外トラップ	78
5.	設 計 図	80
第2節	施 工	83
1.	排水管の施工	83
2.	ますの施工	85
第4章	除害施設	87
1.	水質規制と除害施設の設置等	88
2.	事前調査	96
3.	排水系統	99
4.	処理方法	99
5.	処理方式	101
6.	除害施設の構造等	103
7.	届出書類関係の事務	104
8.	特定施設一覧表　－水質汚濁防止法施行令別表第1による参考資料－	107
9.	特定施設一覧表　－ダイオキシン類対策特別措置法施行令別表 第2による参考資料－	117
第5章	申請事務手続	122
第1節	排水設備等工事の事務取扱	123
1.	排水設備等工事の施工手続	123
2.	関係法令関連図（排水設備等工事）	129
3.	助成制度（水洗便所改築資金貸付制度）	134
第2節	指定工事店	136
1.	指定工事店制度（長崎市下水道排水設備指定工事店規程）	136

2.	専属責任技術者	136
3.	排水設備等工事の完了検査	136
第3節	私道公共下水道污水管布設申請	139
1.	公共下水道污水管を布設する私道は、次の各号に掲げる条件を備えたものとする。	139
2.	私道污水管布設の申請	139
第4節	污水取付管設置工事申請	140
1.	公費負担	140
2.	個人負担	140
3.	既設取付管の処理（不要となったもの）	140
4.	申請	140
第5節	共同排水設備設置補助金交付申請	141
第6節	水洗便所改造費補助金交付申請	143
第7節	污水ポンプ設備等設置補助金交付申請	144
資	料	146
資料(1)	工場製造グリース阻集器の選定基準	147
資料(2)	市場等のグリース阻集器の容量算定	154
資料(3)	オイル阻集器の選定基準	155
資料(4)	屋外に設置する衛生器具等の処置	161
資料(5)	潜熱回収型ガス給湯器のドレン排水	162
用語の説明		163
参考資料		180
参考資料(1)	屋内排水設備の管径決定	181
1.	排水管	181
2.	通気管	183
参考資料(2)	戸建住宅等における排水槽容量の算出例	190
参考資料(3)	排水槽容量の算定	191
マニング式による流速・流量表		198

第 1 章 総 論

第 1 章 総 論

第 1 節 総 説

1. 下水道の役割と目的

下水道は雨水の排除による浸水の防除、汚水の速やかな排除や、くみ取り便所の水洗化による生活環境の改善及び公共用水域の水質保全という役割を有している。

下水道の主要な役割と目的には、次の 3 点がある。

(1) 生活環境の改善

生活あるいは生産活動によって生じる汚水が速やかに排除されずに住居等の生活周辺に停滞すると、悪臭及び蚊や蠅の発生源となるとともに伝染病の発生の可能性も増大する。下水道を整備することにより、くみ取り便所は水洗便所になり、汚水が速やかに排除されることによって快適な生活と良好な環境が得られる。

(2) 浸水の防除

下水道は、河川、水路と同じく雨水を排除する機能を有し、雨水を速やかに排除して浸水をなくし、住民の貴重な生命や財産を守る役割をもっている。我が国のように降雨量が多く、かつ、多くの都市が平坦で地盤の低い地域に集中している国では、この機能は特に貴重である。

近年、急速に市街化が進む地域においては、緑地、空地、池、沼等が減少して保水・遊水機能が低下し、また、道路等が舗装されて、雨水の地下への浸透や貯留能力が減少して雨水の流出量が増大するようになってきた。このため在来の雨水排除施設では排除しきれずに浸水被害を招いている例が多く、雨水排水施設の拡張や雨水の浸透、一時貯留など新たな対応策が実施されている。

(3) 公共用水域の水質保全

河川、湖沼、海等の公共用水域に未処理の汚水が放流されると公共用水域の水質が悪化し、上水道の水源に影響を与えるばかりでなく、漁業、農業用水、工業用水等にも悪影響を与える。

下水道は、直接公共用水域に放流されていた汚水を処理してから放流するものであり、公共用水域の水質汚濁防止に最も大きな効果が期待できる施設である。また、近年は水辺環境の改善に果たす役割がますます重要となってきた。

以上のように、下水道の役割は多面にわたっているが、これらに加えて高度処理した処理水を水洗便所の洗浄水など雑用水あるいは修景用水として、貴重な水資源の有効利用と

いう観点から再利用が進められている。

また、最近では、舗装材など汚泥の資源化、冷暖房の熱源としての下水道の熱利用、消化ガスの有効利用、管きょ内に光ファイバーケーブルを敷設し、情報通信網としての活用等、下水道の役割はますます多様化、拡大している。

2. 公共下水道と排水設備

下水道施設は、管路施設、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設、及びこれらの施設を補完するために設けられる施設で構成されるが、これらが整備されても、公共下水道へ遅滞なく下水を排除するために設けられる排水設備が完備されなければ、下水道整備の目的が達成できないことになる。このことは、**下水道法（以下「法」という。）第10条**に「公共下水道の供用が開始された場合には、この排水区域内の土地の下水を公共下水道に流入させるために必要な排水設備を設置しなければならない。」とし、排水設備の設置が義務づけられていることからよくわかる。また、排水設備は**法**の規定のほか、**建築基準法**等に定めがあるように、居住環境の確保のうえからも重要なものであり、この機能を十分発揮させるためには、この構造、施工について十分な配慮をし、また、適正な維持管理がなされなければならない。

公共下水道は、原則として地方公共団体が公費をもって公道等に設けるものであるが、排水設備は、原則として個人、事業場等が、私費をもって自己の敷地内に設けるものをいい、その規模は公共下水道より小さいがその目的及び使命は、公共下水道となんら変わることはない。

3. 排水設備

排水設備は、**法第10条**において、「その土地の下水を公共下水道に流入させるために必要な排水管、排水きょ、その他の排水施設」と規定されており、公共下水道の排水区域内の土地の所有者、使用者又は占有者が設置しなければならないものである。（これらの所有者、使用者又は占有者を一般に設置義務者という。）また、**長崎市下水道条例（以下「条例」という。）第2条第8号**においては、「屋内の排水管、これに固着する洗面器及び便器並びに水洗便所のタンクを含み、し尿浄化槽を除く。」としている。なお、**水道法**では、水道の末端設備すなわち給水装置については「配水管から分岐して設けられた給水管及び給水用具」（**水道法第3条第9項**）と規定しており、給水用具は、給水栓（じゃ口）及び水洗便所のタンク内のボールタップを含むとしている。

このことから、汚水を排除する排水設備の範囲については、水道の給水用具を受ける設備、すなわち給水栓を受ける衛生器具及び水洗便所のタンクに接続している洗浄管からとし、衛生器具、トラップ、阻集器、排水槽及び除害施設を含む。ただし、水洗便所のタンクは、機能上便器と一体となっているため、排水設備として扱う必要があり、また、冷蔵庫等は排水管に直接接続されていないので、これから出る汚水を受ける排水管から排水設備とする。雨水を排除する排水設備は、雨水を受ける設備すなわち屋内の場合はルーフトレン、雨どいから、屋外の

場合は排水管、排水溝又は雨水ますからとする。

ディスポーザについては、家庭の台所や飲食店のちゅう（厨）房から発生する生ごみを破碎し、そのまま下水道に流せるため、悪臭や害虫の発生を防ぎ、ごみ出しの手間がなくなる等便利なものであり、社会の関心が集まっている。しかし、ディスポーザは公共下水道に流入する汚濁負荷が増大することから、その設置については長崎市上下水道事業管理者（以下「管理者という。」）が、**長崎市ディスポーザ排水処理システム取扱要綱**を定め、本指針の第2章に記載している。

第2節 基本的事項

1. 排水設備の基本的要件

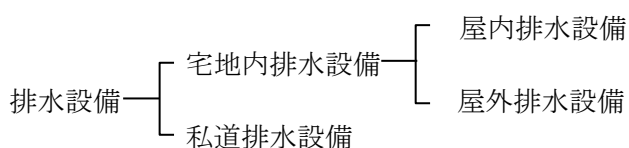
排水設備は、土地や建築物等からの下水を、公共下水道に支障なく衛生的に排除するものでなければならない。

【解説】

公共下水道の管路施設や処理施設等がいかに完全に整備されても、排水設備が遅滞なく設置されなければ、各家庭や事業所等の下水が地表に停滞したり、在来の水路を流れたりして、浸水の防除や生活環境の改善ができず、公衆衛生の向上等に寄与するという下水道の目的を達成することができなくなる。この排水設備は、排除すべき下水を円滑かつ速やかに流下させるとともに、耐久・耐震性を有し、維持管理が容易な構造でなければならない。

2. 排水設備の種類

排水設備の種類は次のとおりとする。



【解説】

排水設備は、設置場所によって宅地内に設ける宅地内排水設備と、私道内に設ける私道排水設備に分け、さらに宅地内排水設備は、建築物内に設置する屋内排水設備と建築物外に設置する屋外排水設備に分類される。

屋内排水設備は、汚水については屋内に設けられる衛生器具等から汚水ます又は屋外の排水管に至るまでの排水設備とし、雨水についてはルーフトレン、雨どいから雨水ます又は屋外の排水管に至るまでの排水設備とする。

屋外排水設備は、汚水ます及び雨水ます又は屋外に設ける排水管から公共下水道等（取付管、公共汚水ます、公共雨水ます、その他）に至るまでの排水設備とする。

私道排水設備は、屋外排水設備から公共下水道に至るまでの私道（**道路法**に規定する道路等の公道以外の道路で、形態等が道路と認められるもの）に設置義務者が共同で設ける排水設備をいう。

図1-1、2に排水設備の一例を示す。

図 1-1 排水設備の例 (分流式)

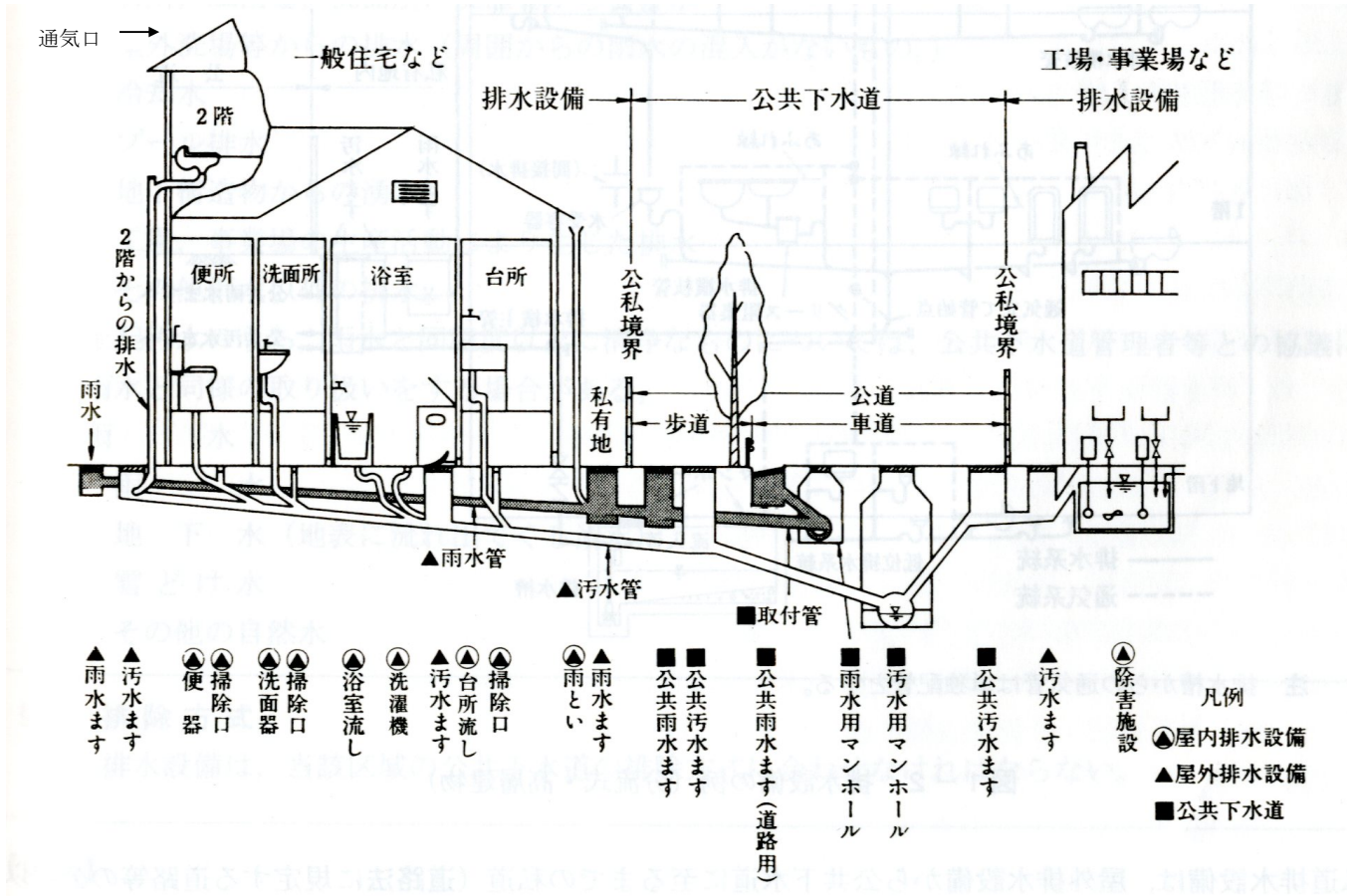
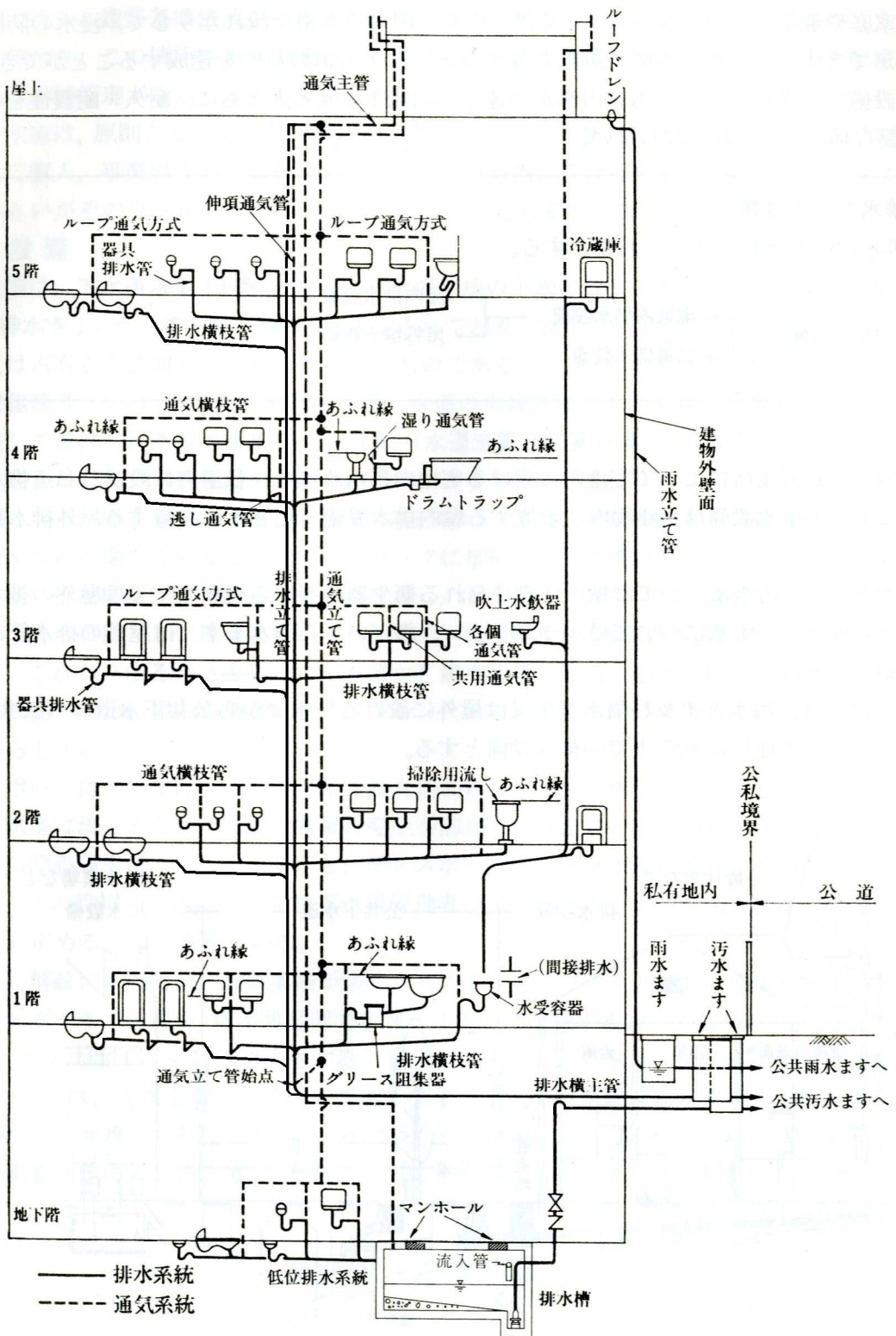


図 1-2 排水設備の例 (分流式・高層建築物)



注 排水槽からの通気管は単独配管とする。

3. 下水の種類

下水の種類は、次のとおり分類することができる。

下水道法上の種類		発生形態による分類	下水の分類
下 水	汚 水	生活若しくは事業に起因	し尿を含んだ排水
			雑 排 水
			工場・事業場排水
			湧 水
	雨 水	自然現象に起因	降雨、雪どけ水

【解 説】

下水とは、**法第2条**において、『生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因し、若しくは附随する廃水（以下「汚水」という。）又は雨水をいう。』と規定しているが、発生形態により生活若しくは事業に起因するものと、自然現象に起因しているものとに分けられる。

また、下水を性状等で区別すると、し尿を含んだ排水、雑排水、工場・事業場排水、湧水及び降雨等に分類することができる。

この下水を汚水と雨水に区別し例示すると、次のとおりとなる。

1) 汚 水

- ① 水洗便所からの排水
- ② 台所、風呂場、洗面所、洗濯場からの排水
- ③ 屋外洗場等からの排水（周囲からの雨水の混入がないもの。）
- ④ 冷却水
- ⑤ プール排水
- ⑥ 地下構造物からの湧水
- ⑦ 工場、事業場の生産活動により生じた排水
- ⑧ その他雨水以外の排水

上記汚水のうち、雨水と同程度以上に清浄なものについては、管理者等との協議により雨水と同様の取り扱いをする場合がある。

2) 雨 水

- ① 雨 水
- ② 地下水（地表に流れ出てくる湧水）
- ③ 雪どけ水
- ④ その他の自然水

4. 排除方式

排水設備は、当該区域の公共下水道の排除方式に合わせなければならない。

【解説】

下水の排除方式には分流式と合流式があるが、本市が採用している分流式は、汚水と雨水を完全に分離し、汚水は公共下水道の汚水管きょへ、雨水は雨水管きょ又は水路等の雨水排水施設へ排除する。分流式は、雨天時に汚水を直接放流することがないので、公共用水域の水質汚濁防止上有利であり、在来の水路等の雨水排水施設を有効に利用することができる場合は、経済的に下水道を普及することができる。しかし、合流式に比べて汚水管きょや水処理施設の規模が小さいこと等から、排水設備の設計、施工にあたっては、雨水の汚水管きょへの混入や汚水ますからの雨水の浸入がないようにしなければならない。

5. 関係法令等の遵守

排水設備の設置にあたっては、**法及び条例**等を遵守しなければならない。

【解説】

排水設備の配置、規模、構造、能力等の決定をはじめ、施工、維持管理については**法、建築基準法**、その他関係法令及び**条例**等を遵守する。

6. 排水設備の設置

公共下水道の供用が開始された場合は、排水設備の設置義務者は、遅滞なく排水設備を設置しなければならない。

【解説】

公共下水道の供用が開始された場合においては、その排水区域内の土地の下水を公共下水道に流入させるため、排水設備を遅滞なく設置しなければならない。

このため管理者は、あらかじめ関係地元住民に公共下水道建設工事の説明会等で、下水道の役割、目的、排水設備の設置等について理解を深めるように努める。

次に、公共下水道工事が完了し、供用開始の公示を行う前に、排水設備についての説明会等において、排水設備を速やかに設置して下水は公共下水道へ排除しなければならないこと、くみ取り便所は水洗便所へ改造しなければならないこと、また、これに関連して指定工事店制度や水洗化に関する助成制度等を、さらに地域の特性に応じて私道排水設備、除害施設等について説明を行う。

また、特別の事情により排水設備の設置が困難な場合には、許可を受けなければならないこと等を併せて説明する。

排水設備の設置にあたっての主な関係事項を次に示す。

1) 排水設備の設置義務者

公共下水道の供用を開始したときの排水設備の設置義務については、**法第10条第1項**に規定されており、排水設備を設置しなければならない者は、次のとおり定められている。

- ① 建築物の敷地である土地にあつては、その建築物の所有者
- ② 建築物の敷地でない土地（③を除く。）にあつては、その土地の所有者
- ③ 道路（**道路法**による「道路」をいう。）その他の公共施設（建築物を除く。）の敷地である土地にあつては、その公共施設を管理すべき者

なお、く（汲）み取り便所が設けられている建築物の所有者は、**法第11条の3第1項**によって、下水の処理を開始すべき日から3年以内にその便所を水洗便所に改造しなければならない。また、浄化槽については、その維持管理はその所有者が行うこととなっているが、浄化槽汚泥の周囲に与える影響やその処理に要する経費に鑑み、公共下水道へ直接接続するよう、積極的な指導を行う。

2) 排水設備工事の実施者

排水設備の新設・増設・改築等（以下「新設等」という。）の工事及び処理区域内における水洗便所の改造工事は、管理者の指定する工事店（以下「指定工事店」という。）に行わせる。

7. 設計及び施工

設計及び施工にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) 設計にあたっては、関係法令等に定められている技術上の基準に従い、耐震性、施工、維持管理及び経済性を十分に考慮し、適切な排水機能を備えた設備とする。
- (2) 施工にあたっては、現場の状況を十分に把握し、設計図等に従って適切に施工する。

【解説】

(1)について

排水設備は、管理者以外の者が、公共下水道を利用するために設けるもので、原則として、設備の設計、施工、維持管理は私人又は特定の団体等が行う。しかし、その構造や機能が適正を欠くと公共下水道の機能保持、地域の環境保全、公共用水域の水質保全等多方面にわたって好ましくない影響を及ぼす。このため**法**をはじめとする**建築基準法**等の関係法令等で、適正な排水設備の設置について規定しており、これらに基づいて設計することが厳しく求められている。

また、施工は敷地の利用計画、状況等により制約を受けることが多く、これらに十分な配慮がなされていないと、設備計画そのものは適切であっても、施工や維持管理面で設計

の意図が反映されず、設置後、排水設備としての機能の確保が困難となることもある。このため設計にあたっては、現場の状況、下水の水質や水量等の調査検討を入念に行い、適切な構造、機能を有し、施工や維持管理が容易で、最も経済的な設備を設計するよう努める。

設計は、屋内排水設備、屋外排水設備、私道排水設備で異なる点もあるが、通常、次の手順で行う。

①事前調査、②測量、③排除方式の確認、④配管経路の設定、⑤流量計算、⑥排水管、ます等の決定、⑦施工方法の選定、⑧設計図の作成、⑨数量計算、⑩工事費の算定

(2)について

排水設備の施工は、設計図及び仕様書等に従い、現場の状況を十分把握した後に着手し、適正な施工管理を行う。特に、屋内排水設備では、建築工事、建築付帯設備工事との調整を行い、また、屋外排水設備及び私道排水設備では、他の地下埋設物の位置、道路交通状況等の調査を行う。

工事の施工にあたって、次の点に留意する。

- 1) 騒音、振動、水質汚濁等の公害防止に適切な措置を講じるとともに、**長崎市環境基本条例及び長崎市環境保全条例**等を遵守し、その防止に努める。
- 2) 安全管理に必要な措置を講じ、工事関係者又は第三者に災害を及ぼさないよう事故の発生防止に努める。
- 3) 使用材料、機械器具等の整理、整頓及び清掃を行い事故防止に努める。
- 4) 火気に十分注意し、火災の発生防止に努める。
- 5) 危険防止のための仮囲い、柵など適切な保安施設を施し、常時点検を行う。
- 6) 汚染又は損傷のおそれのある機材、設備等は、適切な保護養生を行う。
- 7) 工事中の障害物件の取扱い及び取壊し材の処置については、施主（設置者）並びに関係者立会いのうえ、その指示に従う。
- 8) 工事の完了に際しては、速やかに仮設物を撤去し、清掃及び跡片付けを行う。
- 9) 工事中に事故があったときは、直ちに施設の管理者、関係官公署に連絡するとともに、速やかに応急措置を講じて、被害を最小限度にとどめなければならない。

8. 材料及び器具

材料及び器具は、次の事項を考慮して選定する。

- (1) 長期の使用に耐えるもの。
- (2) 維持管理が容易であるもの。
- (3) 環境に適応したもの。
- (4) 原則として規格品を用いる。
- (5) 一度使用したものは原則として再使用しない。

【解説】

排水設備に使用する材料及び器具は、設備の長期間にわたる機能の確保という見地から選定することが必要であり、併せて、それらの施工性、経済性、安全性及び耐震性についての配慮が必要である。

(1)について

一般に排水設備は半永久的に使用することから、材料及び器具は、水質、水圧、水温、外気温、その他に対し材質が変化せず、かつ強度が十分にあつて、長期の使用に耐えるものでなければならない。

(2)について

設備及び器具は、管理、操作等が容易なことが重要である。また、設備の保全の面から定期的に部品の交換を行うことも必要であり、ときには故障等のための部品の取替えを行うこともある。したがって、その選定にあたっては、交換部品の調達、他の部品との互換性、維持管理等について容易であることが必要である。

(3)について

材料及び器具は、いかに機能が優れていても、それを使用する環境に適応していなければ、その機能を十分に発揮することが不可能である。特に、排水設備は水中や湿気の多い環境で使用されたり、地中に埋設されるものであるため、使用する環境条件に対し十分に配慮する必要がある。

(4)について

材料及び器具は、経済性、安全性、互換性、その他を考慮し、日本産業規格（JIS）、日本農林規格（JAS）、日本水道協会規格（JWWA）、日本下水道協会規格（JSSWS）、空気調和・衛生工学会規格（SHASE-S）等を用いることが望ましい。規格のないものについては、形状、品質、寸法、強度等が十分目的に合うことを調査、確認のうえ選定する必要がある。

なお、管類については、日本下水道協会において検査制度並びに認定工場制度を設けており、これらの制度により品質の確保されているものを選定するのが望ましい。

(5)について

一度使用した器具又は材料は、材質や強度、耐久性その他についての的確な判断が困難であるので再使用しない。やむを得ず再使用するときは、機能上及び維持管理上支障のないことを確認する。

第 2 章 屋内排水設備

第2章 屋内排水設備

屋内の衛生器具等から排出される汚水や屋上等の雨水などを円滑に、かつ速やかに屋外排水設備へ導くために屋内排水設備を設ける。

1. 基本的事項

屋内排水設備の設置にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) 屋内排水設備の排水系統は、排水の種類、衛生器具等の種類及びその設置位置に合わせて適正に定める。
- (2) 屋内排水設備は、建築物の規模、用途、構造を配慮し、常にその機能を発揮できるように、支持、固定、防護等により安定、安全な状態にする。
- (3) 大きな流水音、異常な振動、排水の逆流等が生じないものとする。
- (4) 衛生器具は、数量、配置、構造、材質等が適正であり排水系統に正しく接続されたものとする。
- (5) 排水系統と通気系統が適切に組み合わせられたものとする。
- (6) 排水系統、通気系統ともに、十分に耐久的で保守管理が容易にできるものとする。
- (7) 建築工事、建築設備工事との調整を十分に行う。

【解説】

(1)について

排水系統は、屋内の衛生器具の種類及びその設置位置に合わせて汚水、雨水を明確に分離し、建築物外に確実に、円滑かつ速やかに排除されるよう定める。

排水系統は、一般に排水の種類、排水位置の高低などにより、次のように分けられる。

1) 排水の性状等による分類

① 汚水排水系統

大便器、小便器及びこれと類似の器具（汚物流し・ビデ等）の汚水を排水するための系統をいう。

② 雑排水系統

①の汚水を含まず、洗面器、流し類、浴槽、その他の器具からの排水を導く系統をいう。

③ 雨水排水系統

屋根及びベランダ等の雨水を導く系統をいう。なお、ベランダ等に設置した洗濯機の排水は、雑排水系統へ導く。

④ 特殊排水系統

工場、事業場等から排出される有害、有毒、危険、その他望ましくない性質を有する排水を他の排水系統と区分するために設ける排水系統をいう。(9. 工場、事業場排水 P. 48) 公共下水道へ接続する場合には関係法令等の定める処理を行う施設(除害施設)を経由する。

2) 排水方式による分類

① 重力式排水系統

排水系統のうち、地上階など建築物排水横主管が公共下水道より高所にあり、建築物内の排水が自然流下によって排水されるものをいう。

② 機械式排水系統(低位排水系統)

地下階その他の関係等で、排除先である公共下水道より低位置に衛生器具又は排水設備が設置されているため、自然流下による排水が困難な系統をいい、排水をいったん排水槽に貯留し、ポンプでくみあげる。なお、この排水槽を設置する場合は、悪臭発生等の問題があるため、8. 排水槽(P. 43)の事項に留意しなければならない。

(2)について

排水設備は、建築物の規模、用途に応じた能力を有し、地震や温度変化、腐食等で排水管や通気管が変位又は損傷しないように、建築物の構造に合わせて適切な支持、固定、塗装、その他の措置をする。

なお、免震構造物の排水設備は、(独)建築研究所監修の「**建築設備耐震設計・施工指針(2014年版)**」に準拠するものとする。

(3)について

排水時に流水音や異常な振動を生じないようにし、また、排水が逆流することがないような構造とする。

(4)について

衛生器具は関係法令等を遵守して設置し、その個数、位置等は、建築物の用途や使用者の態様に適合させる。材料はすべて不透水性で滑らかな表面を有し、常に清潔に保てることのできるものとする。排水管へ直結する衛生器具は、適正な構造と封水機能を有するトラップを設ける。

衛生器具等は所定の位置に適正に堅固に取り付け、器具に付属する装置類は窓、ドア、その他出入口等の機能を阻害することのない位置に設ける。

(5)について

通気は、トラップの封水保護、排水の円滑な流下、排水系統内の換気等のために必要であり、通気系統が十分に機能することによって排水系統がその機能を完全に発揮することができる。通気方式は、衛生器具の種類、個数、建築物の構造等に応じたものとする。

(6)について

排水管、通気管などの設置場所は、床下や壁体内部などの隠ぺい部となることが多く、保守点検、補修等が容易でないので、十分に耐久性のある材料を用いて適正に施工するとともに、将来の補修や取替えについても十分に配慮しておく。

排水管内の掃除を容易にするために設ける掃除口の設置場所は、設置後に人の出入りが容易にできなかつたり、掃除用具が使用できない狭い箇所にならないように注意する。

(7)について

排水系統、通気系統の大部分は床下、壁体等に收容されるものであり、衛生器具を含めて建築物の構造、施工等と密接な関係がある。また、衛生器具等への給水設備、ガス、電気その他の建築設備及び排水設備の設置空間は、維持管理を考慮すると同一にすることが望ましい。このため、設置位置、施工時期などについて、これら関係者と十分に調整することが必要である。

第1節 排水系統の設計

1. 排水管

排水管は、次の事項を考慮して定める。

- (1) 配管計画は、建築物の用途・構造、排水管の施工・維持保守管理等に留意し、排水系統、配管経路及び配管スペースを考慮して定める。
- (2) 管径及びこう配は、排水を円滑かつ速やかに流下するように定める。
- (3) 使用材料は、用途に適合するとともに欠陥、損傷がないもので、原則として、規格品を使用する。
- (4) 排水管の沈下、地震による損傷、腐食等を防止するため、必要に応じて措置を講じる。

【解説】

(1)について

排水管は屋内排水設備の主要な部分であり、円滑に機能し施工や維持管理が容易で、建設費が低廉となるように配慮するとともに**建築基準法施行令**等に適合する配管計画を定める。

1) 排水管の種類

屋内排水設備の排水管には、次のものがある。【〔**図1-2** (P.7)、**図2-1**〕】

① 器具排水管

衛生器具に付属又は内蔵するトラップに接続する排水管で、トラップから他の排水管までの間の管をいう。

② 排水横枝管

1本以上の器具排水管からの排水を受けて、排水立て管又は排水横主管に排除する横管（水平又は水平と45°未満の角度で設ける管）をいう。

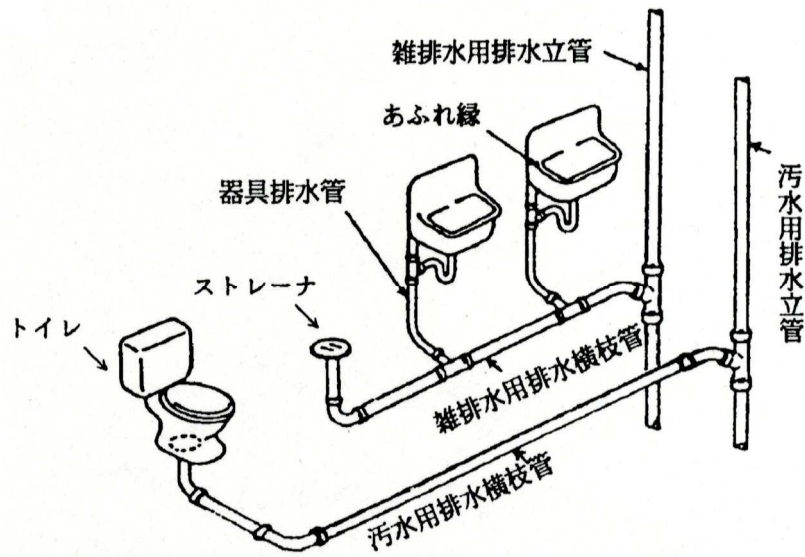
③ 排水立て管

1本以上の排水横枝管からの排水を受けて、排水横主管に排除する立て管（鉛直又は鉛直と45°以内の角度で設ける管）をいう。

④ 排水横主管

建築物内の排水を集めて屋外排水設備に排除する横管をいう。建築物外壁から屋外排水設備のますまでの間の管もこれに含める。

図 2-1 排水管の種類



2) 排水系統

排水の種類、排水位置の高低などに応じて排水系統を定める。(1. 基本的事項 P. 17)

なお、近年、戸建て住宅で、各衛生器具に接続した排水管が、床下に設置した1箇所の排水ますや排水管に集中して接続され、1本の排水管で屋外排水設備に接続する床下集合配管システムが使用されはじめてきた。

しかし、この床下集合配管システムは、本指針の内容と相反しているため本市では原則として使用を認めてはいない。

3) 配管経路

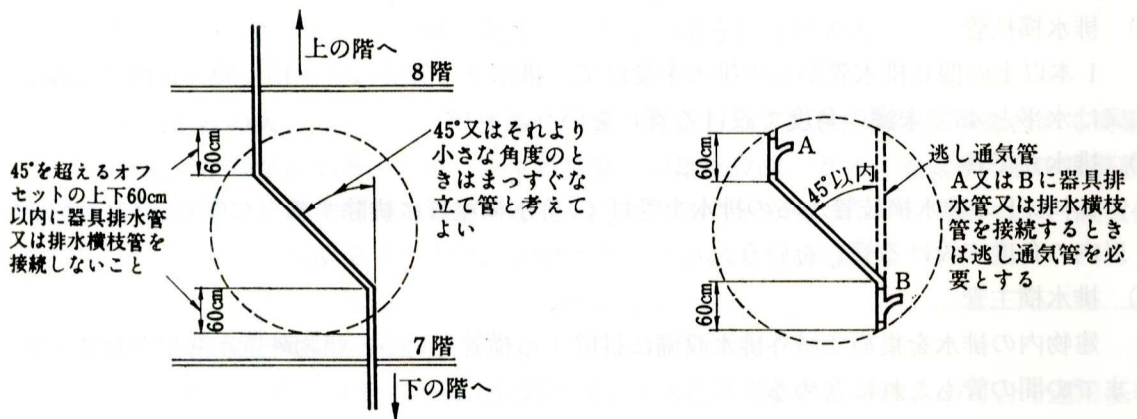
排水機能に支障がなく、かつできるだけ最短な経路を定める。排水管の方向変換は、異形管又はその組み合わせにより行い、経路が行止まりとなるような配管は行わない。

排水横枝管は、排水立て管の45°を超えるオフセットの上部より上方、又は下部より下方の、それぞれ60 cm以内で排水立て管に接続しない。(図2-2)

伸頂通気方式の場合は、排水立て管に原則としてオフセットを設けず、排水立て管の長さは30m内とし、排水横主管の水平曲がりや排水立て管底部より3m以内には設けない。

3階建て以上の建築物ではトイレの汚水とその他の雑排水の2系統の配管とすること。

図 2-2 排水立管のオフセット



注 オフセットとは、配管経路を平行移動する目的で、エルボ又はベンド継手で構成されている移行部分をいう。

4) 配管スペース

施工、保守点検、取替え等を考慮して、管の取付け位置、スペース、大きさ等を定める。必要に応じて、取替え時の仮配管スペースを考慮する。

5) 不燃化とすべき排水管

排水管が耐火構造等の防火区画を貫通する場合には、次のとおりとする。

- ① 当該管と耐火構造等の防火区画とのすき間を、モルタルその他の不燃材料で埋める。
- ② 当該管が貫通する部分及び貫通する部分からそれぞれ両側に 1 m の距離にある部分を不燃材料とする。

(2) について

排水管は、接続している衛生器具の使用に支障がないように排水を円滑かつ速やかに流下させるため、排水量に応じて適切な水深と流速が得られるような管径及びこう配とする。一般に、排水管の管径とこう配は次のように定める。

1) 管径

排水管の管径については、以下の**基本的事項（基本則）**が定められている。

- ① 器具排水管の管径は器具トラップの口径以上で、かつ 30mm 以上とする。衛生器具の器具トラップの最小口径は、**表 2-1**のとおりとする。

表2-1 器具トラップの最小口径 (mm) (SHASE-S206 - 2019)

器 具	トラップ 最小口径	器 具	トラップ 最小口径
大便器 a)	75	浴槽 (洋風)	40
小便器(小形) a)	40	ビデ	30
小便器(大形) a)	50	調理流し b)	40
洗面器 (小・大形)	30	掃除流し	65
手洗い器	25	洗濯流し	40
手術用手洗い器	30	連合流し	40
洗髪器	30	汚物流し a)	75
水飲み器	30	実験流し	40
浴槽 (和風) b)	30	ディスポーザ	30

注) a) トラップ最小口径は、最小排水接続管径を示したものである。

注) b) 住宅用のもの。

- ② 排水管は、立て管、横管いずれの場合も、排水の流下方向の管径を縮小しない。
- ③ 排水横枝管の管径は、これに接続する衛生器具のトラップの最大口径以上とする。
- ④ 排水立て管の管径は、これに接続する排水横枝管の最大管径以上とし、どの階においても建築物の最下部における最も大きな排水負荷を負担する部分の管径と同一管径とする。
- ⑤ 地中又は地階の床下に設ける排水管の管径は、50 mm以上が望ましい。
- ⑥ 各個通気方式又はループ通気方式の場合、排水立て管のオフセットの管径は、次のとおりとする。
 - i 排水立て管に対して 45° 以下のオフセットの管径は、垂直な立て管とみなして定めてよい。
 - ii 排水立て管に対して 45° を超えるオフセットの場合の各部の管径は、次のとおりとする。
 - ・ オフセットより上部の立て管の管径は、そのオフセットの上部の負荷流量によって、通常を立て管として定める。
 - ・ オフセットの管径は、排水横主管として定める。
 - ・ オフセットより下部の立て管の管径は、オフセットの管径と立て管全体に対する負荷流量によって定めた管径を比較し、いずれか大きいほうとする。

排水管の管径決定方法は、定常流量法と器具排水負荷単位による方法（以下「器具単位法」という。）がある。これらの方法によって管径を求め、前記の**基本則**を満足してい

ることを確認して（満足しない場合は**基本則**に合わせて）管径を定める。

定常流量法は**給排水衛生設備規準・同解説（SHASE—S206 - 2019）**に規定されている方法で、最大排水流量のほかに、1回当たりの排水量や排水時間、使用頻度や負荷の重なるの確率を考慮したものである。器具平均排水流量、器具排水量及び器具平均排水間隔から定常流量を求めて管径を定める方法で、負荷流量を予測することができる。

器具単位法は従来から用いられてきた方法で、給水設備と排水設備を併せて設計する場合に計算しやすい等利点がある。各種の衛生器具の最大排水流量を標準器具（洗面器）の最大排水流量で除して得られる器具単位に、同時使用率等を考慮してその器具の器具排水負荷単位を定め、排水管に接続している衛生器具の器具排水負荷単位の累計から管径を求める方法である。

器具単位法による管径決定については、**参考資料（1）（P. 181）**を参照。

2) こう配

排水横管のこう配は**表 2 - 2**を標準とする。

表 2 - 2 排水横管の管径とこう配

管径 (mm)	こう配 (最小)
65 以下	最小 1/50
75~100	最小 1/100
125	最小 1/150
150 以上	最小 1/200

(SHASE—S206 - 2019)

(3)について

屋内配管には、配管場所の状況や排水の水質等によって、**鋳鉄管、鋼管等の金属管やプラスチック管等の非金属管又は複合管**を使用する。

地中に埋設する管は、建築物や地盤の不同沈下による応力や土壌による腐食を受けやすいため、排水性状、耐久性、耐震性、経済性、施工性等を考慮して適したものを選択する。

屋内配管に用いられる主な管材は次のとおりとし、日本産業規格（JIS）、又は、これに準ずるものを使用しなければならない。

1) 鋳鉄管

① 鋳鉄管

ねずみ鋳鉄製で、耐久性、耐食性に優れ、価格も他の金属管に比べて安く、屋内配管の地上部、地下部を一貫して配管することができるので、比較的多用されている。

管種には、直管（1種、2種）と異形管（鉛管接続用を含む）があり、呼び径 50～200 mmがある。継手は、コーキング接合とゴム輪接合がある。

② ダクタイル鋳鉄管

耐久性、耐食性に優れ、ねずみ鋳鉄製のものより強度が高く、じん（靱）性に富み衝撃に強い。一般に圧力管に使用される。

管種には、直管及び異形管があり、呼び径 75 mm以上がある。継手は、主にメカニカル型が使用されている。

2) 鋼 管

じん性に優れているが、鋳鉄管より腐食しやすいので、塗装されているものが一般的である。継手は、溶接によるのが一般的である。

3) 硬質塩化ビニル管

耐食性に優れ、軽量で扱いやすいが、比較的衝撃に弱くたわみ性がある。耐熱性にやや難がある。

管種には、VPとVUがあり、屋内配管には戸建住宅を除きVP管が使用されている。

屋内配管の継手は、ソケット継手で接着剤によるのが一般的である。

4) 耐火二層管

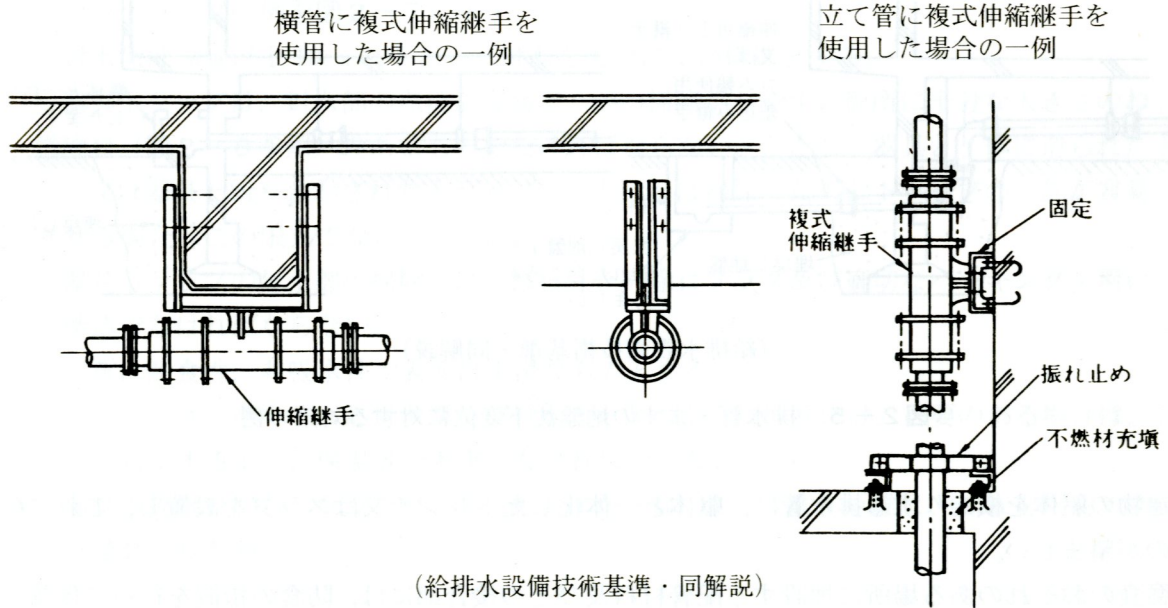
硬質塩化ビニル管を軽量モルタルなどの不燃性材料で、被覆して耐火性をもたせたものである。この耐火二層管は、鋳鉄管や鋼管に比べて経済的で施工性もよいため、屋内配管が耐火構造の防火壁等を貫通する部分などに使用する。

(4)について

建築物の壁面等を貫通して配管する場合は、当該貫通部分に配管スリーブを設ける等、管の損傷防止のための措置を講じる。

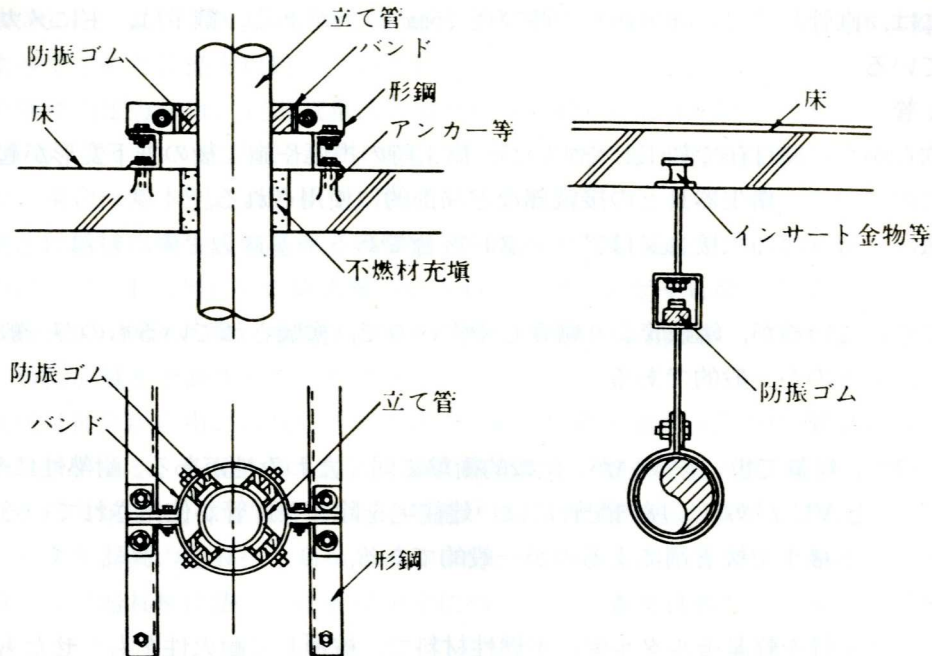
管の伸縮、その他の変形により管に損傷が生じるおそれがある場合は、伸縮継手を設ける等して損傷防止のための措置を講じる。(図2-3)

図 2-3 管の損傷防止措置例



管を支持又は固定する場合は、つり金物又は防振ゴムを用いる等、地震その他の振動や衝撃を緩和するための措置を講じる。(図 2-4)

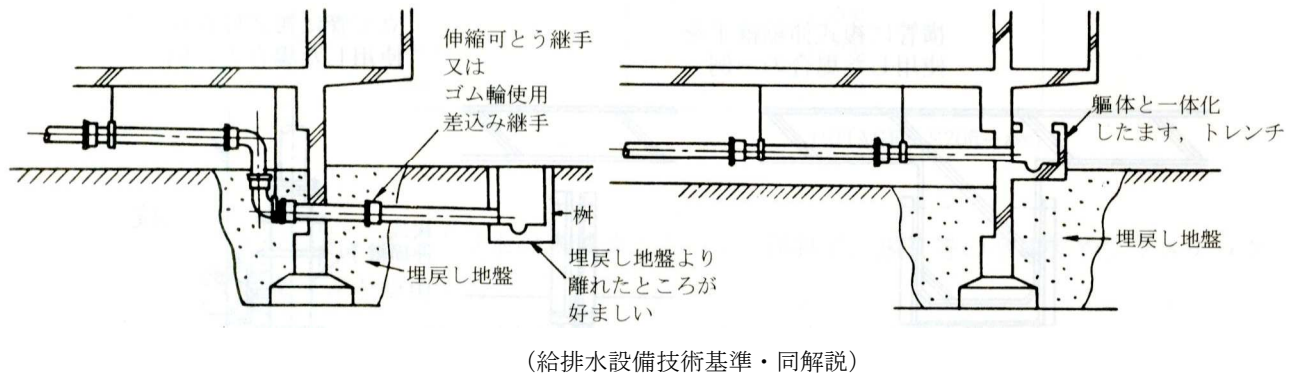
図 2-4 振動を考慮した管支持方法の例



(給排水設備技術基準・同解説)

屋内排水管と屋外排水管の接続部では地盤の沈下、地震の変位に対して可撓継手、伸縮可撓継手を設ける等の措置を講じる。(図 2-5)

図 2-5 排水管・ますの地盤沈下変位に対する対策の例



建築物の躯体を横走りする排水管は、躯体と一体化したトレンチ又はスラブを設置し、これに配管するのが望ましい。

腐食のおそれのある場所に埋設する配管材料及びその接合部には、防食の措置を行って保護しなければならない。

また、排水立て管底部の支持については、立て主管の総重量に対して、立て管底部曲管が垂下しないよう、支持金具で強固に建築物に支持するか、コンクリート等による支持台を設けなければならない。支持金具の配置間隔は、配管の場所、管材種類によって、次に示す距離を標準とする。(表 2-3)

表 2-3 配管の支持間隔

区分	摘		要	間	隔
立 て 管	鑄 鉄 管	直 管		1本につき1箇所	
		異形管連続	2個	いずれか1箇所	
			3個	中央の1箇所	
	鋼 管			各階1箇所以上	
	硬質塩化ビニル管			1.2m以内	
横 走 管	鑄 鉄 管	直 管		1本につき1箇所	
		異形管		1個に1箇所	
	鋼 管		管径 25~40 mm	2.0m以内	
			管径 50~80 mm	3.0m以内	
			管径 90~150 mm	4.0m以内	
			管径 200 mm以上	5.0m以内	
	硬質塩化ビニル管		管径 25~40 mm	1.0m以内	
			管径 50 mm	1.2m以内	
			管径 65~125 mm	1.5m以内	
			管径 150 mm以上	2.0m以内	

・支持金具は、上記の間隔に配置するほか、配管の両端、屈曲、分岐等の個所に配置し、配管方向、こう配を確保しなければならない。

2. トラップ

排水管へ直結する器具には、原則としてトラップを設ける。

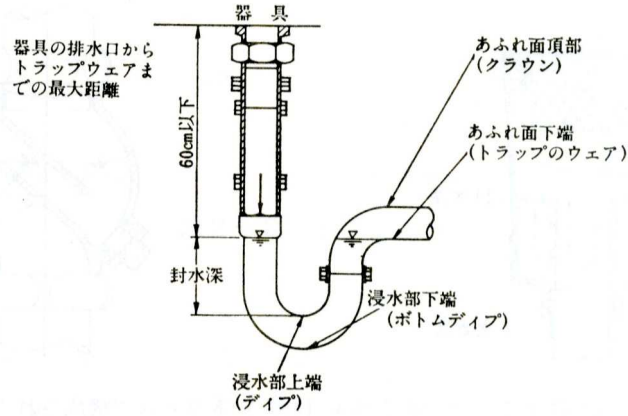
【解説】

トラップは、水封の機能によって排水管又は公共下水道からガス、臭気、衛生害虫等が衛生器具を経て屋内に侵入するのを防止するために設ける器具又は装置である。

衛生器具等の器具に接続して設けるトラップを器具トラップという。

トラップの最小口径は表 2-1 (P. 23) のとおりとする。トラップ各部の名称を図 2-6 に示す。

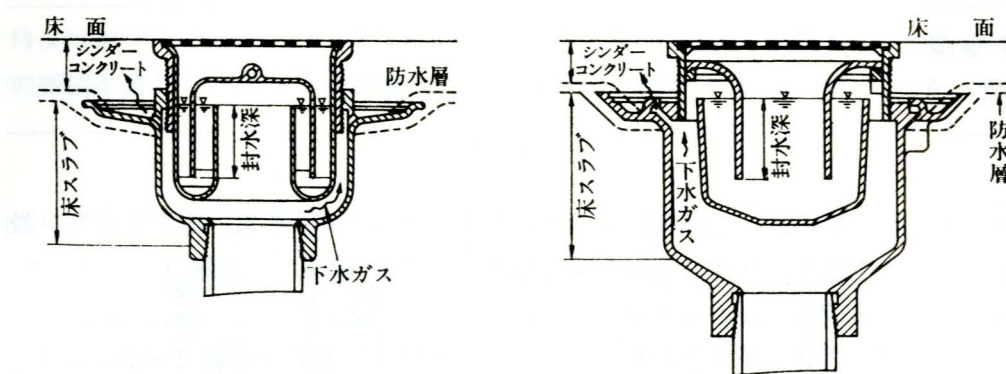
図 2-6 トラップ各部の名称

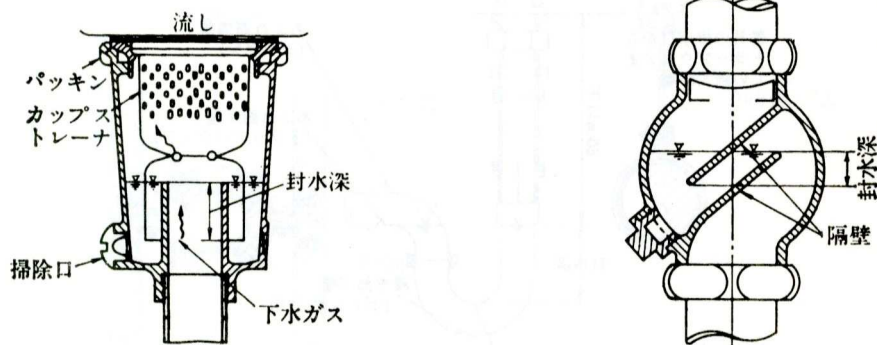


1) トラップの構造

- ① 排水管内の臭気、衛生害虫等の移動を有効に阻止することができる構造とする。
(封水が破られにくい構造であること。)
- ② 汚水に含まれる汚物等が付着し又は沈殿しない構造とする。(自己洗浄作用を有すること。)
- ③ 封水深を保つ構造は、可動部分の組み合わせ又は内部仕切り板等によるものでないこと。望ましくないトラップの例を図 2-7 に示す。
- ④ 封水深は 5 cm 以上 10 cm 以下とし、封水を失いにくい構造とする。
- ⑤ 器具トラップは、封水部の点検が容易で、かつ掃除がしやすい箇所に十分な大きさのねじ込み掃除口 (図 2-8) のあるものでなければならない。ただし、器具と一体に造られたトラップ、又は器具と組み合わされたトラップで、点検又は掃除のためにトラップの一部が容易に取り外せる場合はこの限りでない。
- ⑥ 器具トラップの封水部の掃除口は、ねじ付き掃除口プラグ及び適切なパッキングを用いた水密な構造でなければならない。

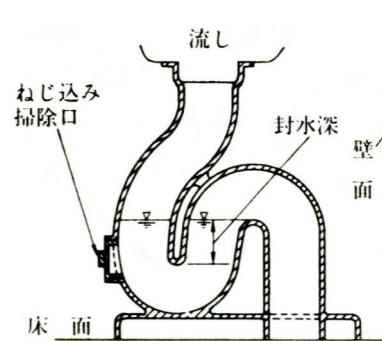
図 2-7 望ましくないトラップの例





- 注1 封水部分が、容易に取り外すことができるわん（ベル）トラップで構成されているため、わんが取り除かれるおそれがあり、封水を確保することができない。また、通水路の幅が狭いとちゅうかい（厨芥）等が詰まりやすく、トラップの機能を果たさない場合がある。
- 2 隔壁によってトラップが形成されているものは、汚水等の浸食により、隔壁に穴があくなど、トラップの機能を果たさなくなる場合がある。
- また、この構造のものにも通水路の幅が狭いものがある。

図2-8 ねじ込み掃除口の例

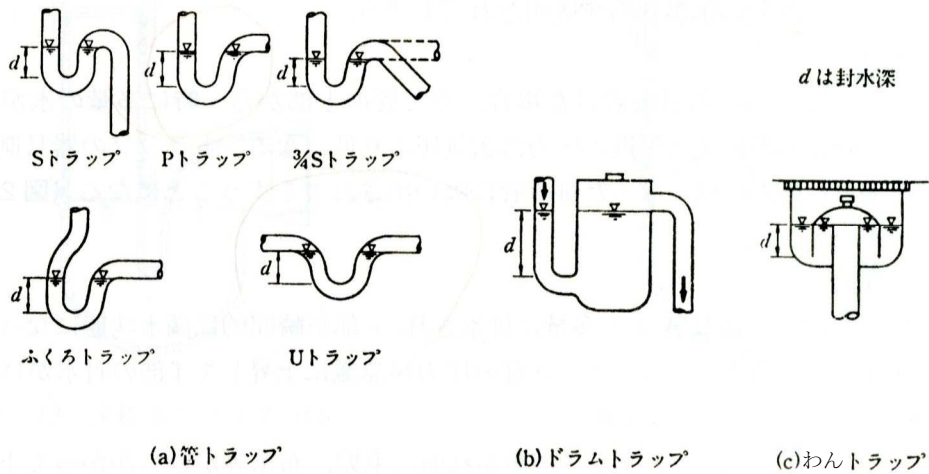


- ⑦ 材質は耐食性、非吸水性で表面は平滑なものとする。
- ⑧ トラップは、定められた封水深及び封水面を保つように取り付け、必要のある場合は、封水の凍結を防止するように保温等を考慮しなければならない。
- ⑨ 器具の排水口からトラップウェア（あふれ面下端）までの垂直距離は、60 cmを越えてはならない。（図2-6）
- ⑩ トラップは、他のトラップの封水保護と汚水を円滑に流下させる目的から、二重トラップとならないようにする。（器具トラップを有する排水管をトラップますのトラップ部に接続するような方法はとらない。）

2) トラップの種類

トラップには、大別して管トラップ、ドラムトラップ、わんトラップ及び阻集器を兼ねた特殊トラップがある。このほか器具に内蔵されているものがある。図2-9にトラップの例を示す。

図 2-9 トラップの例



① 管トラップ

図 2-9 (a) に示すもので、トラップ本体が管を曲げて作られたものが多いことから管トラップと呼ばれる。また通水路を満水状態で流下させるとサイホン現象を起こし、水と汚物を同時に流す機能を有することから、サイホン式とも呼ばれる。管トラップの長所は、小形であること。トラップ内を排水自身の流水で洗う自己洗浄作用をもつことであり、欠点は比較的封水が破られやすいことである。

Pトラップは、一般に広く用いられ、他の管トラップに比べて封水が最も安定している。Sトラップは、自己サイホン作用を起こしやすく、封水が破られやすいため、なるべく使用しない方がよい。Uトラップは、沈殿物が停滞しやすく流れに障害を生じるためできるだけ使用しない方がよい。

② ドラムトラップ

図 2-9 (b) のドラムトラップは、その封水部分が胴状（ドラム状）をしているのでこの名がある。ドラムの内径は、排水管径の 2.5 倍を標準とし、封水深は 5 cm 以上とする。

管トラップより封水部に多量の水をためるようになっているため、封水が破られにくい、自己洗浄作用がなく沈殿物がたまりやすい。

③ わんトラップ（ベルトトラップ）

図 2-9 (c) に示すように封水を構成している部分がわん状をしているので、この名があり床等に設ける。

ストレーナーとわん状をしている部分が一体となっているわんトラップ（床排水用）等、封水深が規定の 5 cm より少ないものが多く市販されている。このわんトラップは、トラップ封水が破られやすく、またわん状部を外すと簡単に

トラップとしての機能を失い、しかも詰まりやすいので使用には注意をすること。

3) トラップ封水の破られる原因

トラップ封水は、次に示す種々の原因によって破られるが（**図2-10**）、適切な通気と配管により防ぐことができる。

① 自己サイホン作用

器具とトラップの組み合わせ、排水管の配管等が適切でないときに生じるもので、洗面器等のように水をためて使用する器具で、洗面器等のように水をためて使用する器具で、**図2-10(a)**のトラップを使用した場合、器具トラップと排水管が連続してサイホン管を形成し、Sトラップ部分を満水状態で流れるため、自己サイホン作用によりトラップ部分の水が残らず吸引されてしまう。

② 吸出し作用

立て管に近いところに器具を設けた場合、立て管の上部から一時に多量の水が落下してくると、立て管と横管との接続部付近の圧力は大気圧より低くなる。トラップの器具側には大気圧が働いているから、圧力の低くなった排水管に吸い出されてしまうことになる。（**図2-10(b)**、**図2-11**）

③ はね出し作用

図2-11において、器具Aより多量に排水され、c部が瞬間的に満水状態になった時d部から立て管に多量の水が落下してくると、e部の圧力が急激に上昇してf部の封水がはね出す。

④ 毛管現象

図2-10(d)のように、トラップのあふれ面に毛髪、布糸等が引っかかって下がったままになっていると、毛管現象で徐々に封水が吸い出されて封水が破られてしまう。

⑤ 蒸発

排水器具を長時間使用しない場合には、トラップの水が徐々に蒸発して封水が破られる。このことは、洗い流すことのまれな床排水トラップ（**図2-12**）に起きやすい。

また、冬期に暖房を行う場合には特に注意を要する。

この床排水トラップの封水の蒸発に対処する目的で、掃除口のストレーナーに代えて密閉ふたを用いた掃除口兼用ドレンがある。（**図2-13**）

図 2-10 トラップ封水の破られる原因

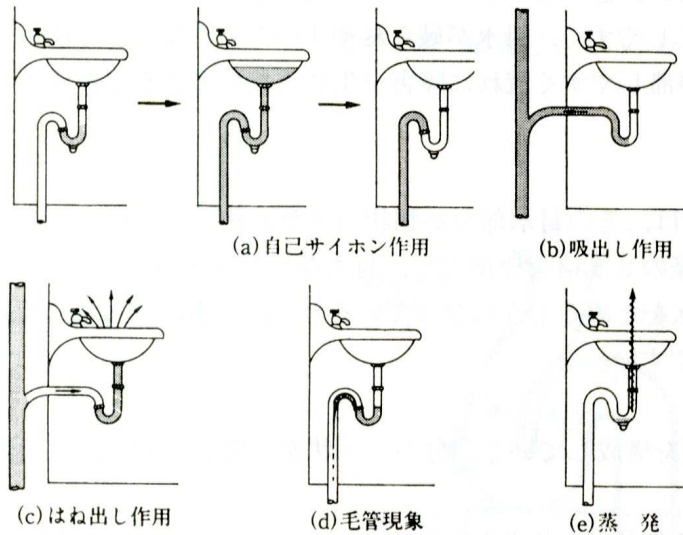
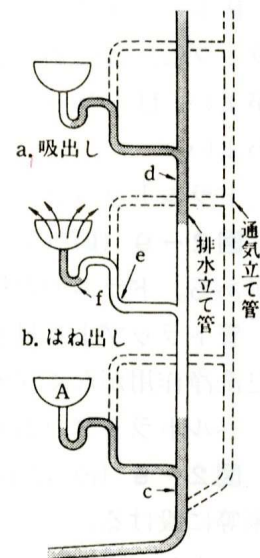


図 2-11 吸出し作用とはね出し作用



注 破線で示した通気管で封水は保護される。

図 2-12 床排水トラップの例

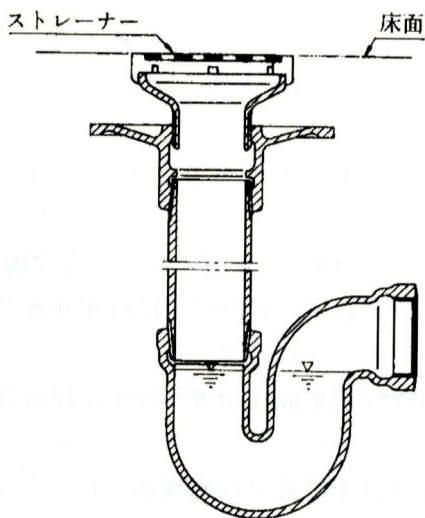
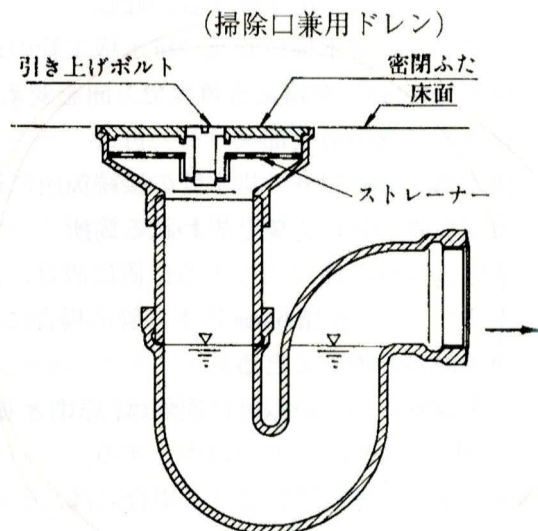


図 2-13 床排水トラップの例



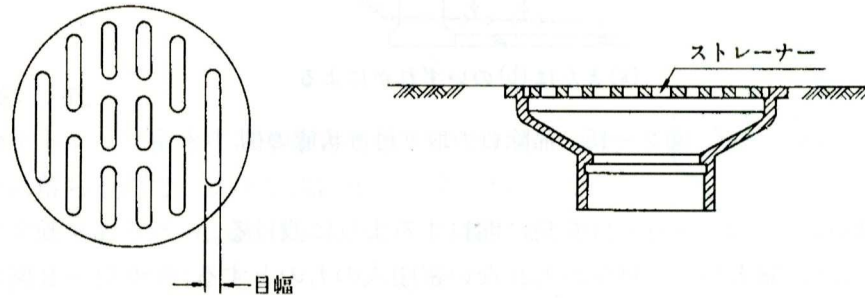
3. ストレーナー

浴場、流し場等の汚水流出口には、固形物の流下を阻止するためのストレーナーを設ける。

【解説】

浴場、流し場等の床排水口には、取り外しのできるストレーナーを設けなければならない。
(図 2-14) ストレーナーの開口有効面積は、流出側に接続する排水管の断面積以上とし、目幅は直径 8 mm の球が通過しない大きさとする。

図 2-14 ストレーナーの例 (目皿)



4. 掃除口

排水管には、管内の掃除が容易にできるように適切な位置に掃除口を設ける。

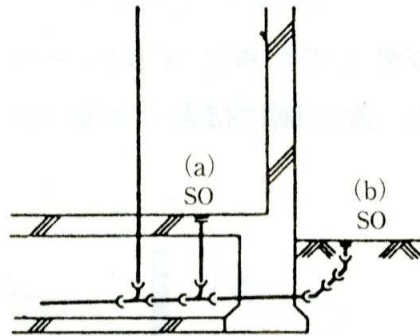
【解説】

排水管には、物を落して詰まらせたり、長期間の使用によりグリース等が管内に付着する等して、流れが悪くなった場合に、管内の掃除ができるように掃除口を設ける。(図 2-15)

- 1) 掃除口は、次の箇所に設ける。
 - ① 排水横枝管及び排水横主管の起点
 - ② 延長が長い排水横枝管及び排水横主管の途中
 - ③ 排水管が 45° を越える角度で方向を変える箇所 (上流)
 - ④ 排水立て管の最下部又はその付近
 - ⑤ 排水横主管と屋外の排水管の接続箇所に近いところ (ますで代用してもよい。)
 - ⑥ 上記以外の特に必要と思われる箇所
- 2) 掃除口は容易に掃除のできる位置に設け、周囲の壁、はり等が掃除の支障となるような場合には、原則として、管径 65mm 以下の管の場合には 300mm 以上、管径 75mm 以上の管の場合には 450mm 以上の空間を掃除口の周囲にとる。

排水横枝管の掃除口の取付け間隔は、原則として、排水管の管径が 100mm 以下の場合には、15m 以内、100mm を超える場合は 30m 以内とする。
- 3) 掃除口を地中埋設管に設ける場合には、その配管の一部を床仕上げ面又は地盤面、若しくはそれ以上まで立ち上げる。ただし、この方法は管径が 200mm 以下の場合に用いる。
- 4) 隠ぺい配管の場合には、壁又は床の仕上げ面と同一面まで配管の一部を延長して掃除口を取り付ける。また、掃除口をやむを得ず隠ぺいする場合は、その上部に化粧ふたを設ける等して掃除に支障がないようにする。
- 5) 排水立て管の最下部に掃除口を設けるための空間がない場合等には、その配管の一部を床仕上げ面又は最寄りの壁面の外部まで延長して掃除口を取り付ける。(図 2-15)

図 2-15 掃除口の取り付け状態の例



(a)または(b)のいずれかによる

- 6) 掃除口は、排水の流れと反対又は直角に開口するように設ける。
- 7) 掃除口のふたは、漏水がなく臭気もれない密閉式のものとする。
- 8) 掃除口の口径は、排水管の管径が 100mm 以下の場合、排水管と同一の口径とし、100mm を超える場合は 100mm より小さくしてはならない。
- 9) 地中埋設管に対しては、十分な掃除のできる排水ますを設置しなければならない。ただし、管径 200mm 以下の配管の場合は掃除口でもよい。この場合、排水管の一部を地表面又は建築物の外部まで延長して取り付ける。

なお、容易に取り外すことができる器具トラップ等で、これを取り外すことにより排水管の掃除に支障がないと認められる場合には、掃除口を省略してもよい。ただし、器具排水管に 2 箇所以上の曲がりがある場合には、掃除口は省略しない。

5. 水洗便所

水洗便所に設置する便器及び付属器具は、洗浄、排水、水封等の機能を保持したものである。

【解 説】

水洗便所に設置する大便器、小便器、付属器具等は、用途に適合する型式、寸法、構造、材質のものを使用する。

1) 大便器

水洗便所の衛生器具で特に留意すべきものは大便器である。大便器は大別すると床に埋め込んで使用する和風大便器と床上に設置して腰掛けて使用する洋風大便器に分けることができる。

大便器の構造上必要な条件は次のとおりである。

- i 固形物が留水中に落下し、臭気が少ない。
- ii 留水面が広く乾燥面が少ない。

- iii 汚物が流れやすくトラップが詰まりにくい。
- iv トラップの封水深は5～10 cmである。
- v 洗浄騒音が少ない。

① 機能による分類

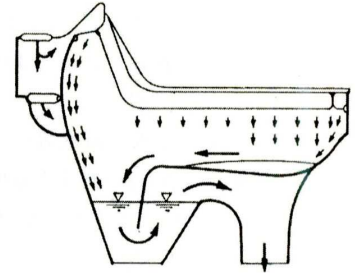
機能によって次のように分類される。

i 洗出し式

和風大便器の最も一般的な型式であり、便器周縁の各所から噴出する洗浄水が汚物を洗出す方式である。(図2-16)

和風洗出し大便器(両用便器)、幼児用和風洗出し大便器がある。

図2-16 洗出し式

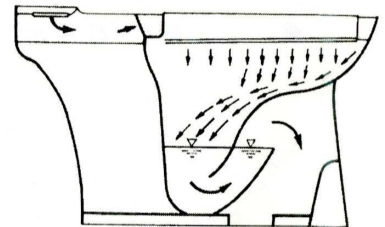


ii 洗落し式

汚物をトラップ留水中に落下させる方式である。汚物が水中に落ちるので、洗出し式に比べて臭気が少ない。比較的安価であるため、洗出し式とともに多く普及している。(図2-17)

洋風洗落し便器、幼児用洋風洗落し便器がある。

図2-17 洗落し式

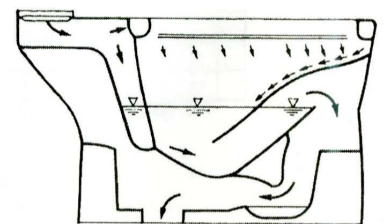


iii サイホン式

構造は洗落し式と似ているが、排水路を屈曲させることにより、洗浄の際に排水路部を満水させ、サイホン作用が起こるようになったものである。洗落し式に比べて排出力が強力である。(図2-18)

洋風サイホン便器、洋風タンク密結サイホン便器がある。

図2-18 サイホン式

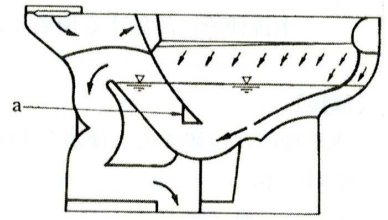


iv サイホンゼット式

サイホン式便器のトラップ排水路入口 a に噴水孔を設け、この噴水によって強制的にサイホン作用を起こさせるようにしたものである。この方式は、サイホンによる吸引作用が強いため、広い留水面が確保でき、封水深が大きく、排除が確実に臭気の発散や汚物の付着がほとんどない。(図2-19)

洋風サイホンゼット便器、洋風タンク密結サイホンゼット便器がある。

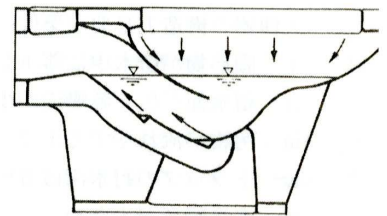
図2-19 サイホンゼット式



v ブローアウト式

サイホンゼット式と似ているが、サイホン作用よりも噴水作用に重点をおいた機能になっており、噴水孔からの噴水圧で汚物を吹きとばし、排出するようにしたものである。サイホン作用を利用しないため、トラップの排水路が大きく、詰まるおそれが少ない。しかし、給水圧が $10\text{N}/\text{cm}^2$ 以上必要であり洗浄音大きい。(図2-20)

図2-20 ブローアウト式



② 洗浄方式

大便器の洗浄方式には、フラッシュバルブ式、ロータンク式及びハイタンク式がありこれを比較すると表2-4のとおりである。

表 2-4 洗浄方式の比較

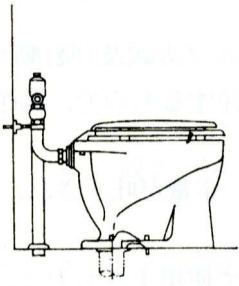
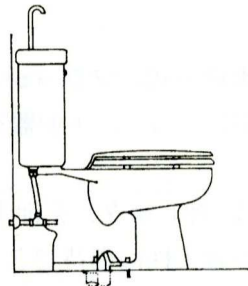
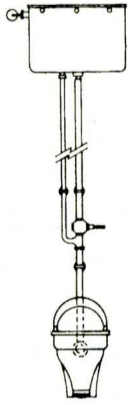
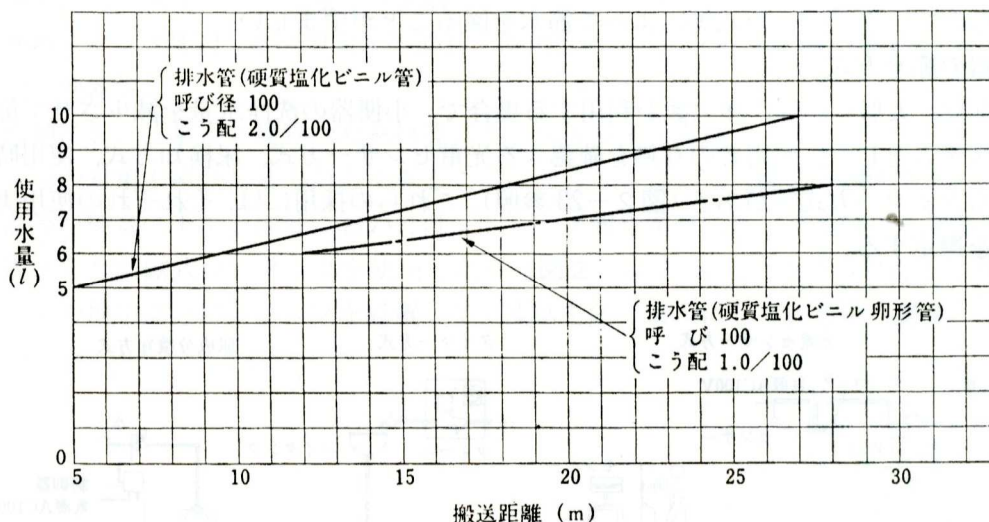
方式 事項	フラッシュバルブ式	ロータンク式	ハイタンク式
給水圧力と管径	0.07 Mpa 以上の水圧を必要とする。給水管径は 25 mm 以上とする。	給水管径は 13 mm でよいが、据付位置が低く圧力が小さいので洗浄管径は 38 mm 位必要である。	ハイタンクに給水できる圧力であればよい。給水管径は 13 mm, 洗浄管径は 32 mm とする。
据付位置	便器に近い低い位置に設ける。	タンク底面は床上 50 cm 又はそれ以下になる。	床上約 1.8m 以上に設ける。
使用面積	小	大	中
構造	複雑	簡単	簡単
修理	やや困難	簡単	やや困難
据付工事	容易	容易	やや困難 (高い)
騒音	やや大	小	やや大
連続使用	可	不可	不可
洗浄方式の例			

図2-21 使用水量による搬送距離



注 大便器から公共ます又は他の汚水が合流するまでの距離。

③ 節水形便器

洗浄、排水、封水等の機能を維持しながら1回当たりの洗浄水量を減らして節水を図った節水形便器がある。JIS A 5207 では、「洗浄水量が 8.5L 以下のものを節水 I 形、洗浄水量が 6.5L 以下のものを節水 II 形」として節水形大便器と定義している。

節水形便器の採用に当たっては、公共ますまでの距離及び器具の配置状況等を勘案してその宅地に適合した器具の選定を行う。便器の使用水量が 5ℓ 以上 10ℓ 以下の場合の汚物搬送距離の実験の結果を図 2-21 に示す。

2) 小便器

小便器には、壁面に取り付けるろうと（漏斗）形をした壁掛け小便器と壁掛けストール小便器及び床の上に設置するストール（便器に「そで」状の仕切りがある形）小便器がある。（図 2-22）トラップ付きは施工や管理面で有利である。

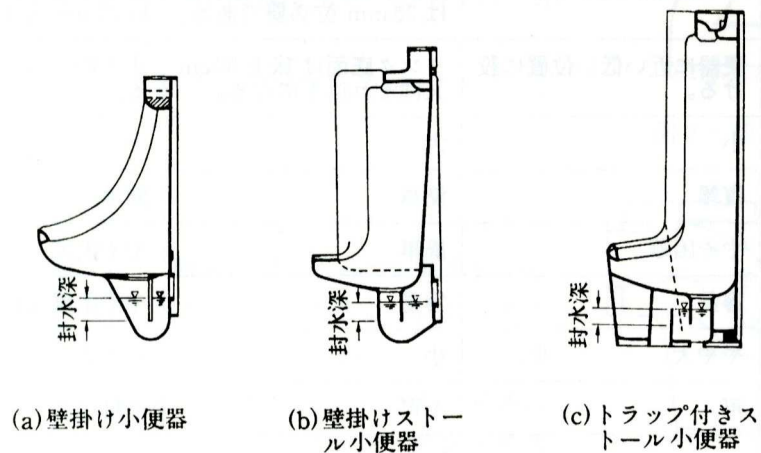
① 小便器の洗浄方式

小便器の洗浄方式には、水栓方式、フラッシュバルブ方式及び自動サイホン方式がある。

- i 水栓方式は、水栓の開閉によって、小便器を洗浄するもので、洗浄の確実性が期待できず非衛生的になりやすい。
- ii フラッシュバルブ方式は、押しボタンを押すと一定量が吐水され、自動的に閉止するもので、操作は容易であるが洗浄の確実性は期待できない。
- iii 自動サイホン方式は、ハイタンクと組み合わせて使用するもので、ハイタンクに常に一定量の水を供給し、規定の水位に達したときにサイホン作用によりタンク内の水を自動的に放水して小便器の洗浄を行う方式である。夜間等、使用者が

いないときにも自動的に水が流れる欠点があるので、タイマー方式等によって節水を図ることが望ましい。

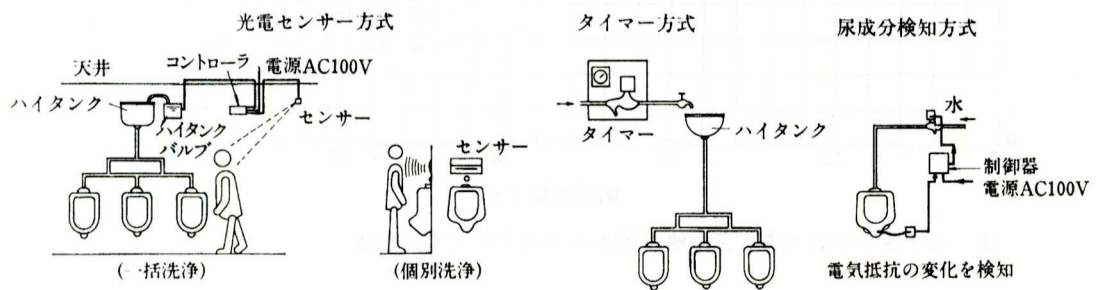
図2-22 小便器の種類



② 小便器の節水方式

駅、学校、大型ビル等の多人数が利用する場合で、小便器の洗浄水量を減少させて節水を図る洗浄システムとして、使用者の有無を確認する光電センサー方式、尿検知方式、使用時間帯のみ給水するタイマー方式等がある。(図2-23) これらの採用には、それぞれの使用実態にあったものを選定する。

図2-23 小便器の節水方式



6. 阻集器

油脂、ガソリン、土砂、その他下水道施設の機能を著しく妨げ、又は排水管等を損傷するおそれのある物質あるいは危険な物質を含む下水を公共下水道に排水する場合は、阻集器を設けなければならない。

【解説】

阻集器は、排水中に含まれる有害危険な物質、望ましくない物質又は再利用できる物質の流下を阻止、分離、捕集し、自然流下により排水できる形状、構造をもった器具又は装置をいい、公共下水道及び排水設備の機能を妨げ、又は損傷するのを防止するとともに、処理場における

放流水の水質確保のために設ける。

1) 阻集器設置上の留意点

- ① 使用目的に適合した阻集器を有効な位置に設ける。その位置は、容易に維持管理ができ、有害物質を排出するおそれのある器具又は装置のできるだけ近くが望ましい。
- ② 阻集器は汚水から油脂、ガソリン、土砂等を有効に阻止分離できる構造とし、分離を必要とするもの以外の下水を混入させないものとする。
- ③ 容易に保守、点検ができる構造とし、材質はステンレス製、鋼製、鋳鉄製、コンクリート製又は樹脂製の不透水性、耐食性のものとする。
- ④ 阻集器に密閉ふたを使用する場合は、適切な通気がとれる構造とする。

阻集器は原則としてトラップ機能を有するものとする。これに器具トラップを接続すると、二重トラップとなるおそれがあるので十分注意する。なお、トラップ機能を有しない阻集器を用いる場合は、その阻集器の直近下流にトラップを設ける。

- ⑤ トラップの封水深は、5 cm以上とする。

2) 阻集器の種類

- ① グリース阻集器（資料(1) P.147）

営業用調理場等で発生する汚水に含まれている油脂類を阻集器において冷却し、凝固させて除去することで排水施設に流入して管が詰まることを防止する。器内には隔板をさまざまな位置に設けて、流入してくる汚水中の油脂の油水分離効果を高める機能を備えている。（図2-24）（SHASE-S217-2019）

飲食店、学校、旅館・ホテル、寮、病院等において基準を満たさないおそれのある場合のちゅう房施設等については、グリース阻集器が必要である。

なお、阻集器の油水分離機能を妨げるため、後付のばっ気装置を追加設置してはならない。

i 容量算定について

容量については、SHASE-S217-2019に基づいて算定する。

ii 配管について

グリース阻集器には、厨房関係の排水のみを接続させ、他の雑排水、汚水は流入させないこと。また、房厨の排水には、シンクのみ排水ではなく、床排水についても流入させること。なお、大型冷蔵庫等からの間接排水については、シンク等とは別配管とし、グリース阻集器に流入させないこと。

iii 構造について

グリース阻集器は、3槽以上構造として実容量は、500以上とする。ただし、日本阻集器工業会認定品であり許容流入流量が37.50/minかつ標準阻集グリ

一ス量が 11.8 kg 以上のものであればこの限りではない。また、スナック等でグリース排出量が少ないと確認できるときは協議のうえ実容量を 200 以上とすることができる。

iv 維持管理について

どんな立派なグリース阻集器を設置しても、その維持管理が不十分であるとその機能は発揮されず、下水排除基準を守ることはできないので、適正な維持管理に努める必要がある。

(i) スクリーン槽 (ごみ取り) 1 槽目

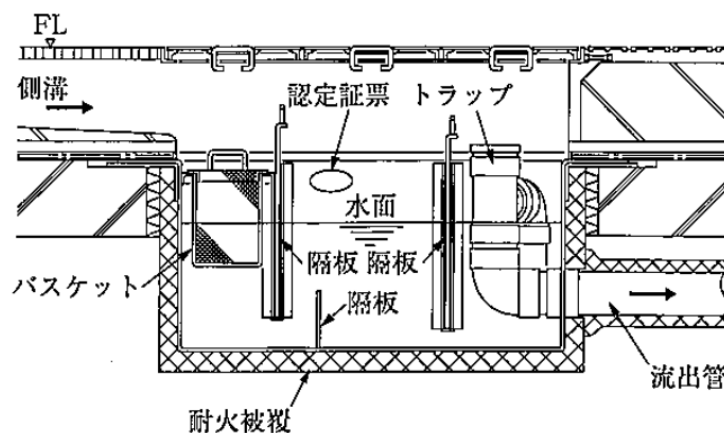
1 日 1 回以上残さを取り除くこと。

(ii) 油水分離槽 2, 3 槽目

a. 1 週間に 1 回以上、浮遊物、沈殿物 (たい積残さ) を取り除くこと。

b. 1 月に 1 回以上、仕切り板を抜き、槽の清掃を行うこと。

図 2-24 グリース阻集器の例



② オイル阻集器 (資料(3) P. 155)

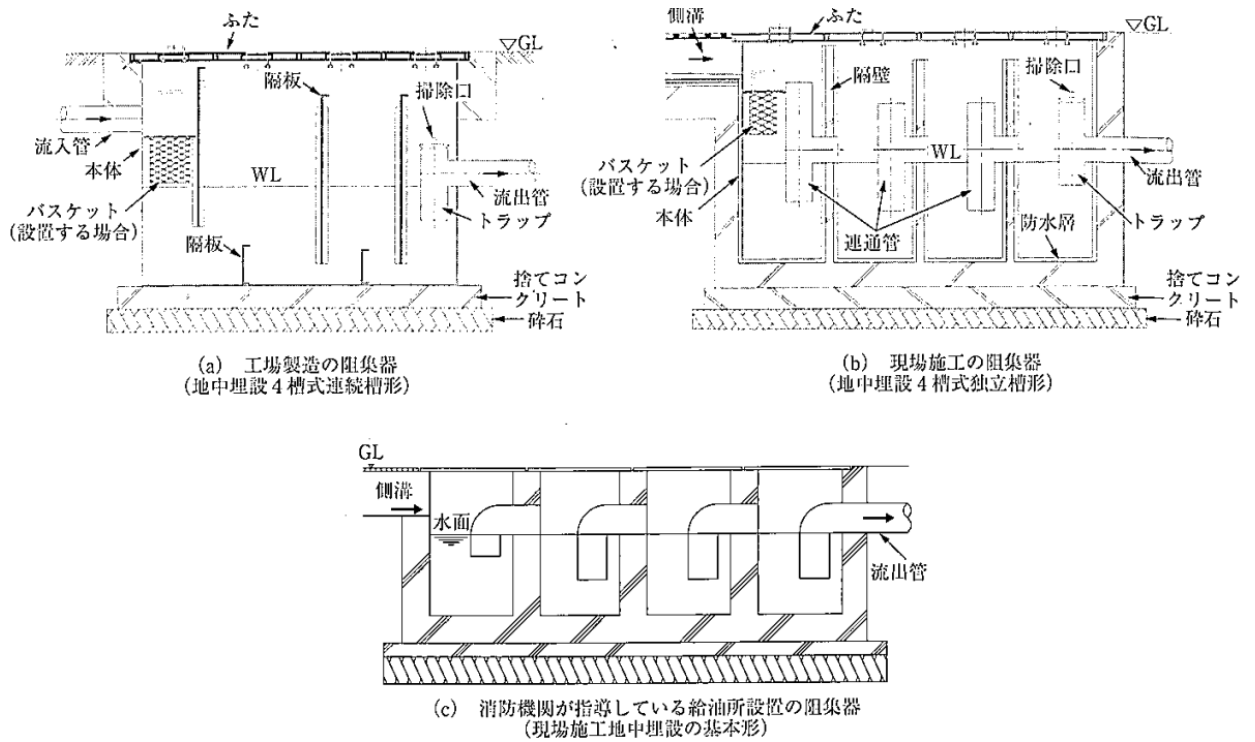
給油場等次に示すガソリン、油類の流出する箇所に設け、ガソリン、油類を阻集器の水面に浮かべて除去し、それらが排水管中に流入して悪臭や爆発事故の発生を防止する。オイル阻集器に設ける通気管は、他の通気管と兼用にせず独立のものとする。(図 2-25)

なお、洗濯機の排水については、洗剤が油水分離を困難にさせるためオイル阻集器に流入させてはならない。

設置場所

- i ガソリン供給所、給油場
- ii ガソリンを貯蔵しているガレージ
- iii 可燃性溶剤、揮発性の液体を製造又は使用する工場、事業場
- iv その他自動車整備工場等機械油の流出する事業場

図 2-25 オイル阻集器の例



③ サンド阻集器及びセメント阻集器

排水中に泥、砂、セメントなどを多量に含むときは、阻集器を設けて固形物を分離する。底部の泥だめの深さは、150 mm 以上とする。(図 2-26)

④ ヘア阻集器

理髪店、美容院等の洗面、洗髪器に取付けて、毛髪が排水管中に流入するのを阻止する。(図 2-27) また、プールや公衆浴場には大形のヘア阻集器を設ける。

図 2-26 サンド阻集器の例

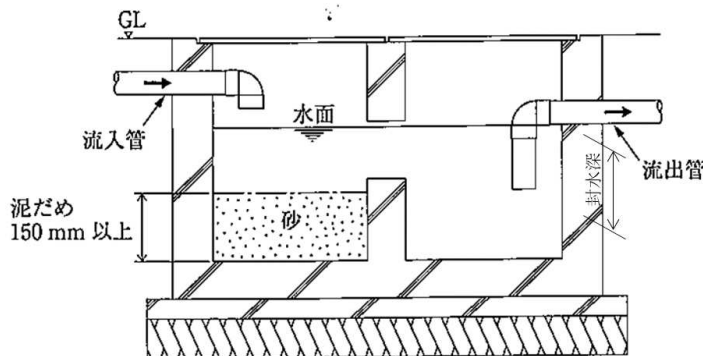
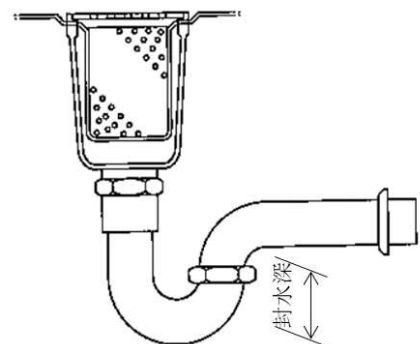


図 2-27 ヘア阻集器の例

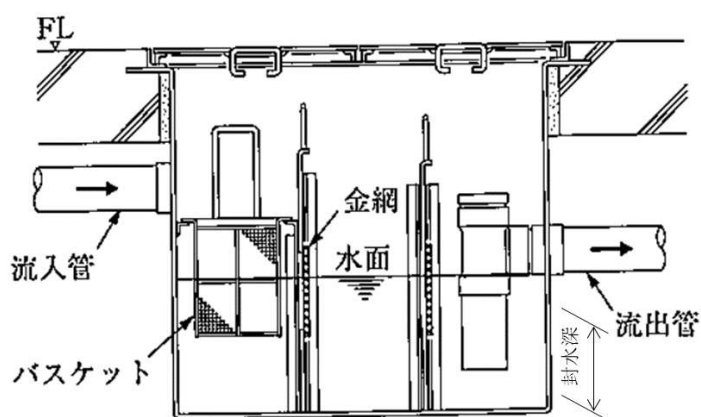


⑤ ランドリー阻集器

営業用洗濯場等からの汚水中に含まれている糸くず、布くず、ボタン等を有効に分離する。阻集器の中には、取り外し可能なバスケット形スクリーンを設ける。

(図 2-28)

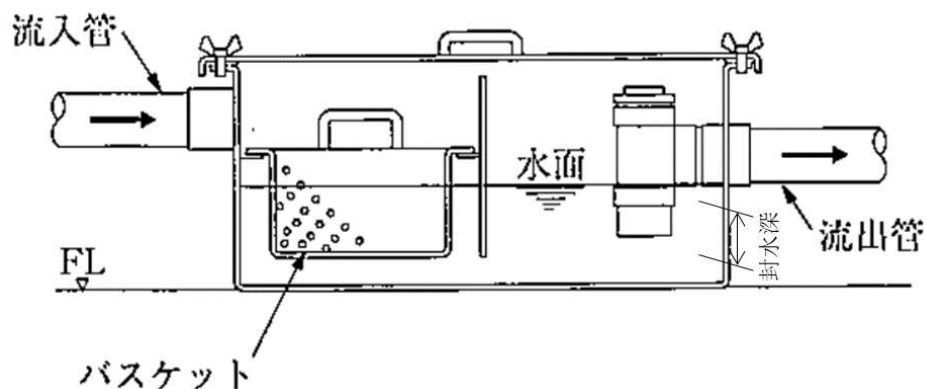
図 2-28 ランドリー阻集器の例



⑥ プラスチック阻集器

外科ギプス室や歯科技工室からの汚水中に含まれるプラスティック、貴金属等の不溶性物質を分離する。プラスティックは排水管中に流入すると、管壁に付着凝固して容易に取れなくなる。(図 2-29)

図 2-29 プラスチック阻集器の例



⑦ 沈殿槽

パン・ケーキ屋等からの汚水中に含まれる粉等を沈殿させる。店舗規模にもよるが 100 リットル以上の容量の設置が望ましい。

3) 阻集器の維持管理

- ① 阻集器に蓄積したグリース、可燃性廃液などの浮遊物、土砂、その他沈殿物は、定期的（通常 1 週間に 1 回程度）に除去しなければならない。
- ② 阻集器から除去したごみ、汚泥、廃油等の処分は**廃棄物の処理及び清掃に関する法律**等によらなければならない。ただし、再利用をする場合はこの限りではない。

7. ディスポーザ

単体のディスポーザの使用は、本市では禁止しているが、ディスポーザ排水処理システムについては「**長崎市ディスポーザ排水処理システム取扱要綱**」によるものは、設置を認めている。

1) 単体のディスポーザの使用禁止

野菜屑や魚の骨等、台所のゴミを砕いて下水道に流し込む機器「ディスポーザ」が、一部市場に出回っている。この装置をつけると生活は便利になるが、下水道施設にとっては、下記のような問題が発生する。

- ① 砕いた屑を下水道に流し込むために多量の水を使うので、汚水量が増大する。
- ② ディスポーザから出た屑が下水管きよ内に沈殿することにより、管きよ内の流れを悪くしたり、悪性ガスを発生させる。
- ③ 下水中の浮遊物（SS）が増加し、BODが高くなるなど処理場の処理機能に影響を及ぼすとともに、汚泥の発生量が大幅に増加する。

2) ディスポーザ排水処理システムについて

ディスポーザ排水処理システムとは、生ごみを粉碎し、これを排水処理槽で処理し、その排水を公共下水道へ排除する機器の総体であって、公益社団法人日本下水道協会が作成した「**下水道のためのディスポーザ排水処理システム性能基準（案）（平成 25 年 3 月）**」に基づく製品認証を受けたものをいう。このディスポーザ排水処理システムを設置する場合は、**長崎市ディスポーザ排水処理システム取扱要綱**による。

8. 排水槽

地階の排水又は低位の排水が、自然流下によって直接公共下水道に排出できない場合は、排水槽を設置して排水を一時貯留し、排水ポンプでくみ上げて排出する。

なお、排水槽を設置する場合は、**下水道法施行令（以下「政令」という。）第 8 条**に従い臭気の発散しない構造としなければならない。

ビルの地下等において汚水を一時的に貯留する排水槽（いわゆるビルピット）は、構造、維持管理が適切でないと悪臭が引き起こされ、都市部での苦情が増加している。**政令第 8 条第 11 号**において「汚水を一時的に貯留する排水設備には、臭気が発散により生活環境の保全上支障が生じないようにするための措置が講ぜられていること。」とされており、設置や維持管理にあたっては十分な検討が必要である。本項では、一般的な排水槽の種類、設置上の留意点について述べるほか、政令で示された悪臭防止対策を行う際の具体的な留意点について述べる。

【解説】

排水槽は低位排水系統の排水を対象とし、自然流下が可能な一般の排水系統とは別系統で排水する。(図1-2 P.7)

1) 排水槽の種類

排水槽は流入する排水の種類によって次のように区分する。

① 汚水槽

水洗便所のし尿等の汚水排水系統に設ける排水槽である。

② 雑排水槽

ちゅう房その他の施設から排除されるし尿を含まない排水を貯留するための排水槽である。

③ 合併槽

汚水及び雑排水を合わせて貯留するための排水槽である。

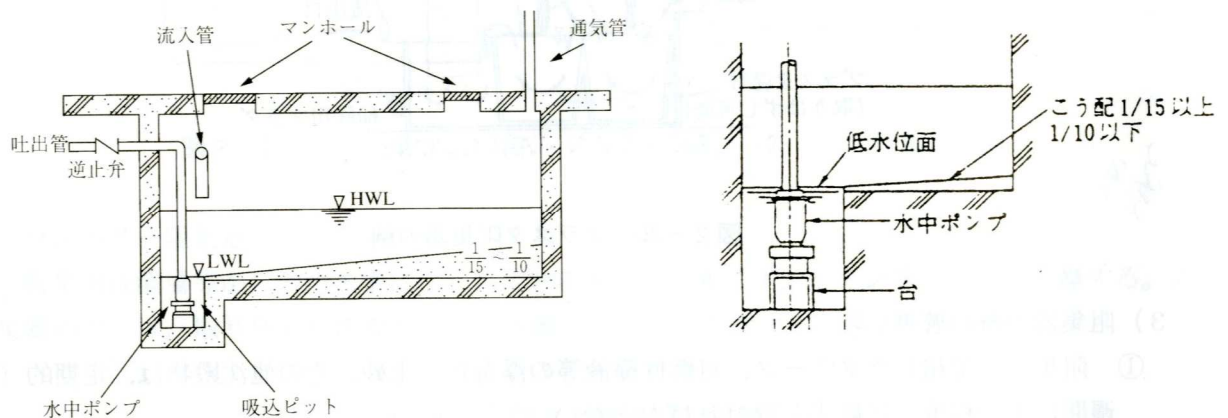
④ 排水調整槽

排水槽のうち、排水量の時間的調整を行うために設けられる槽である。

2) 排水槽設置上の留意点

排水槽の設置にあたっては、次の点に留意する。(図2-30)

図2-30 排水槽の例



- ① 排水槽はその規模等にもよるが汚水、雑排水はおのこの分離するのがよい。
- ② ポンプによる排水は、原則として自然流下の排水系統（屋外排水設備）に排出し、公共下水道の能力に応じた排水量となるよう十分注意する。
- ③ 通気管は、他の排水系統の通気管と接続せず、単独で大気中に開口し、その開口箇所等は、臭気等に対して衛生上、環境上十分な考慮をする。なお、通気管径は100mm以上とするが、一般家屋の場合で、排水槽の吐出管径が50mmであれば、通気管径も50mmとして良い。
- ④ 通気のための装置以外の部分から臭気が漏れない構造とする。

- ⑤ 排水ポンプは、排水の性状に対応したものを使用し、異物による詰まりが生じないようにする。また、故障に備えて複数台を設置し、通常は交互に運転できるように排水量の急増時には同時運転が可能な設備とする。ただし、小規模な排水槽ではポンプ設置台数は1台でもよいが予備を有することが望ましい。
- ⑥ 槽内部の保守点検用マンホール（密閉型ふた付き内径 60 cm以上）を設ける。点検用マンホールは2箇所以上設けるのが望ましい。
- ⑦ ちゅう房より排水槽に流入する排水系統には、ちゅうかい（食べ物のくず）を捕集するます、グリース阻集器を設ける。
- ⑧ 機械設備等からの油類の流入する排水系統には、オイル阻集器を設ける。
- ⑨ 排水ポンプの運転間隔は水位計とタイマーの併用により、1時間程度に設定することが望ましい。また、満水警報装置を設ける。
- ⑩ 排水槽の有効容量は、時間当たり最大排水量以下とし、次式によって算定する。なお、槽の実深さは計画貯水深さの1.5～2.0倍程度が望ましい。

$$\text{有効容量 (m}^3\text{)} = \frac{\text{建築物 (地階部分) の 1 日平均排出量 (m}^3\text{)}}{\text{建築物 (地階部分) の 1 日当たり給水時間 (時)}} \times 2.0 \sim 2.5$$

排水量を算定する場合は、**参考資料 (3)** (P.236)「**建築設備設計基準**」(一般社団法人 公共建築協会)を参照のこと。

- ⑪ 戸建住宅等の排水槽について

日平均排水量は、1人1日につき200ℓとし、内訳は次のとおりである。

流 し	・	・	・	・	・	30 ℓ /人/日	洗 濯	・	・	・	・	・	・	40 ℓ /人/日
便 所	・	・	・	・	・	50 ℓ /人/日	洗 面	・	・	・	・	・	・	10 ℓ /人/日
風 呂	・	・	・	・	・	60 ℓ /人/日	雑 用	・	・	・	・	・	・	10 ℓ /人/日

日最大排水量は、日平均排水量に安全率1.5をかけて求める。

有効容量 > 日最大排水量とし、排水槽の天井と日最大排水量における汚水面が30cm以上の空間を有するよう実容量を決定すること。

- ⑫ 十分に支持力のある床又は地盤上に設置し、維持管理しやすい位置とする。
- ⑬ 内部は容易に清掃できる構造で、水密性、防食等を考慮した構造とする。
- ⑭ 底部に吸込みピットを設け、ピットに向かって1/15以上、1/10以下のこう配をつけ、槽底部での作業の便宜を図るための階段を設けること。また、汚水の滞留及び付着を防止するため、側壁の隅角各部に有効なハンチを設けること。排水ポンプの停止水位は、吸込みピットの上端以下とし、排水や汚物ができるだけ排出できるように設定し、タイマーを併用しない場合には、始動水位はできるだけ低く設定する。ただし、ばっ気、かくはん（攪拌）装置を設置する場合の始動・停止水位は、その機能を確保できる位置を設定する。

- ⑮ ポンプの吸込み部の周囲及び下部に、残留汚水の減量のため 10cm から 20 cm 程度の間隔をもたせて、吸込みピットの大きさを定める。
- ⑯ ポンプ施設には逆流防止機能を備える。
- ⑰ 排水の流入管は、汚物飛散防止のため吸込みピットに直接流入するように設けるのが望ましい。
- ⑱ ポンプの吐出容量が小さいものならば、排水横主管に接続してもいいが、容量が大きいポンプのときは、原則として単独で配管すべきである。やむを得ない場合でも排水横主管の最も末端で接続すべきである。
- ⑲ ポンプからの吐出水が排水横主管に接続される場合には、ポンプの送出管と排水横主管との接続点は、自然流下による排水管に影響を与えないように、設けなければならない。もしも、このことが施工不能な時には、排水横主管の口径は、1 口径大きくしなければならない。
- ⑳ 地下排水槽からの汚水を排除するために設ける排水設備の接続ます（公共下水道の取付管きよに接続するますをいう。）には、密閉蓋を使用し、圧密蓋（ボルト締め蓋、フック付きの蓋等）は、使用しないこと。
- ㉑ 排水槽のポンプからの配管において、個人住宅で配管部に「 $\phi 50$ V P 管」を使用する場合、継手には水道用ソケット（T S 継手）を使用することとし、下水道用ソケット（D V 継手）は使用しないこと。

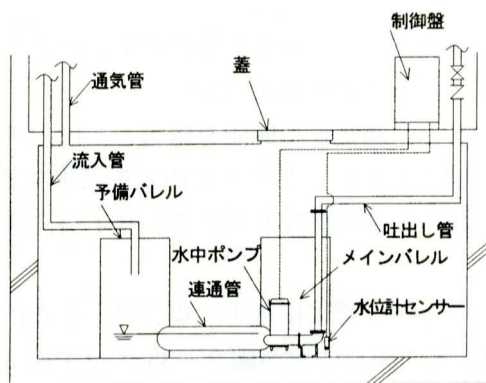
3) 排水槽からの悪臭の発生原因と対策

① 構造面

水面積が広い形状の排水槽では、汚水流入による水位上昇が少ないことから、排水ポンプの運転頻度が少なくなることによって汚水ピット内のピット内滞留時間が長くなり、悪臭が発生する。

この場合は、嫌気状態を抑制するために、ばっ気、かくはん（攪拌）併設装置又は低水位の排水を排出するために排水用補助ポンプを設けるか、あるいは、排水槽の容量を小さくするために即時排水型排水槽（**図 2 - 3 1**）等を設ける。即時排水型排水槽を設置あるいは既設排水槽を即時排水型排水槽に改造するにあたっては、「**即時排水型ビルピット設備 技術マニュアル - 2002 年 3 月 -**」（公益財団法人日本下水道新技術機構）を参照されたい。

図 2-3-1 即時排水型排水槽の例



② 維持管理面

排水槽に流した汚水を嫌気状態で長時間滞留させたり、あるいは、排水槽の壁面への汚物の付着や底面への沈殿堆積を長時間放置させると、悪臭が発生する。

この場合は、以下の方法を組み合わせては排水槽の腐敗を防ぐ。

- i ばっ気（攪拌併設）装置により汚水の溶存酸素濃度を上昇させる。
- ii 定期的な清掃等により排水槽への付着物や堆積物を減少させる。
- iii 排水ポンプが始動水位を適正に設定することにより汚水等が長時間にわたり滞留しないようにする。

4) 排水槽の維持管理

- ① 排水槽を含め排水ポンプ、排水管、通気管等について、定期的に清掃、機械の点検を行い（六月以内ごとに1回、建築物における衛生的環境の確保に関する法律による建築物環境衛生管理基準）、常に清潔良好な状態に保つようにする。また、排水槽へ流入する排水系統の阻集器の維持管理は頻繁に行うこと。
- ② 排水槽の正常な機能を阻害するようなものを流入させてはならない。
- ③ 予備ポンプは不断の点検、補修を十分に行い機能の確認を行う。
- ④ 清掃時等に発生する汚泥は、**廃棄物の処理及び清掃に関する法律**に基づいて適正に処分し、公共下水道等に投棄してはならない。
- ⑤ 排水槽に関する図面（配管図、構造図等）及び排水槽等の保守点検記録等を整備しておかなければならない。
- ⑥ 排水槽内において点検及び清掃作業等を行う場合は、作業前から、ガス検知器具により硫化水素濃度等を測定し、常に安全を確認すること。また、十分換気を行い、作業終了後、槽内に作業員がいないことを確認するまで換気を継続すること。

9. 工場、事業場排水

工場や事業場からの排水のうち、下水道の施設の機能を妨げ、施設を損傷し、又は処理場からの放流水の水質が基準に適合しなくなるおそれのある排水は、他の一般の排水と分離して集水し、一定の基準以下に処理する必要がある。この場合、一般の排水系統と別の系統で下水道に排水することが望ましい。

【解説】

工場や事業場からの排水のなかには、水質によってはそのまま下水道に排出すると、下水道の施設の機能を妨げたり、施設を損傷したりすることがあり、また、処理場で処理が困難なため、処理場からの放流水が**法第8条**の基準を満足できなくなることがある。例えば、酸性やアルカリ性の強い排水は管路等を損傷したり、下水処理の機能を低下させる。鉱油類や動植物性油脂、浮遊物を多く含む排水は管路の閉そく（塞）の原因となり、また、処理場で十分に処理できない場合がある。カドミウム、水銀、クロム等の重金属やシアン等の有害な物質を含む排水は、下水の処理に悪影響を及ぼし、さらにはこれらの物質が処理されないまま公共用水域に排出されて自然環境の汚染の原因ともなる。

このため、**法**では工場、事業場から公共下水道に排除される下水に水質の基準を定め、この基準を超える悪質な排水を下水道に排出させないように水質規制を行っている。水質が基準を超える排水は処理を行わなければならないが、この場合、雨水はもちろんのこと生活排水等の一般排水と合流させず、単独に集水してその水質に適した処理方法で効果的、効率的に処理をし、また、処理水が下水道に排水される際に水質等の確認ができるように一般の排水系統と分離し、ますを設ける。

詳細については、**第4章 除害施設**を参照。(P. 87)

10. 間接排水

排水系統の不測の事故等に備え、食品関係機器、医療の研究用機器その他衛生上、直接排水管に接続しては好ましくない機器の排水は間接排水とする。

【解説】

飲料水、食物、食器等を取り扱う機器を排水管に直接接続すると、排水管に詰まり等の異常が生じた場合、排水が逆流して飲料水、食物、食器等が汚染され、衛生上危険な状態になることがある。また、このトラップの封水が破れた場合、有害なガスが侵入することがある。このため、食物、食器等を取り扱う機器からの排水や飲料水を使用する機器からの排水は、排水管と直結して排出することをせず、一度、大気中に開放して所要の排水口空間をとって、間接排水用の水受け容器に排出する。間接排水とする機器の排水には、次のものがある。

- ① 冷蔵庫・冷凍庫・ショーケース等の食品冷蔵・冷凍機器の排水
- ② 皮むき機・洗米機・蒸し機・スチームテーブル・ソーダファンテン・製氷機・消毒器・カウンタ流し・食品洗い用流し・すすぎ用流し等のちゅう房用機器排水
- ③ 水飲み器・飲料用冷水器・給茶器の排水
- ④ 蒸留水装置、滅菌水装置、滅菌器、滅菌装置、消毒器、洗浄器、洗浄装置等の医療・研究用機器の排水
- ⑤ 貯水タンク・膨張タンクのオーバーフロー及び排水
- ⑥ 上水・給湯及び飲料用冷水ポンプの排水
- ⑦ 排水口を有する露受け皿・水切りの排水
- ⑧ 上水・給湯及び飲料用冷水系統の水抜き
- ⑨ 消火栓・スプリンクラー系統の水抜き
- ⑩ 逃し弁の排水
- ⑪ 圧縮機の水ジャケットの排水
- ⑫ 冷凍機・冷却塔及び冷媒・熱媒として水を使用する装置の排水
- ⑬ 空気調和用機器の排水
- ⑭ 上水用の水処理装置の排水
- ⑮ ボイラ・熱交換器及び給湯用タンクからの排水、蒸気管のドリップ等の排水（原則として45℃以下に冷却し排水する）
- ⑯ 噴水池、水泳用プールの排水及びオーバーフロー並びにろ過装置からの逆洗水及び水泳用プール周縁歩道の床排水

なお、潜熱回収型ガス給湯器のドレン排水については、**資料(5)**(P. 162)参照のこと。
 間接排水管の設計は『**2. 排水管** (P. 19)』と同様とするが、次の点に留意する。

1) 配管

容易に掃除及び洗浄ができるように配管し、水受け容器までの配管長が 500 mm を超える場合には、その機器・装置に近接してトラップを設ける。機器・装置の種類、排水の種類によって排水系統を分ける。

2) 排水口空間

間接排水とする機器、装置の排水管（間接排水管）は、原則としてその機器・装置ごとに、一般の排水系統に接続した水受け容器のあふれ縁より上方に排水口空間をとって開口する。

このように、開口させることが不適当な場合は、配管で導いた後に同様な方法で開口させる。

上記⑤～⑬の間接排水管は、屋上又は機械室その他の排水溝に排水口空間をとって開口させてもよい。

排水口空間は、**表 2-5**のとおりとする。**図 2-32**にトラップ付きホップ・漏斗

の例を示す。

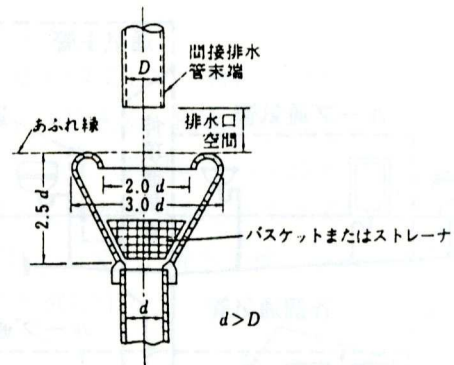
表 2-5 排水口空間

間接排水管の管径 (mm)	排水口空間 (mm)
25 以下	最小 50
30~50	最小 100
65 以上	最小 150

(SHASE-S206 - 2019)

注 飲料用貯水タンク等の間接排水管の排水口空間は、上表にかかわらず最小 150 mm とする。

図 2-32 排水口空間



出典 小川誠耳：衛生工事の排水と通気，そのⅢ（昭 40），朝倉書店

3) 水受け容器

水受け容器は、トラップを備え、排水が跳ねたりあふれたりしないような形状、容量及び排水口径をもつものとする。手洗い、洗面、料理等の目的に使用される器具は間接排水管の水受け容器と兼ねてはならない。

便所、洗面所及び換気のない場所等は避け、常に、容易に排水状況が確認できる場所に設置する。

第2節 通気系統の設計

1. 通気

排水系統には、各個通気、ループ通気、伸頂通気方式等を適切に組み合わせた通気管を設ける。

【解説】

次に示す目的のため排水系統に通気系統（通気管）を設ける。これは排水管内の空気が排水管の各所に自由に流通できるようにして、排水によって管内に圧力差を生じないようにするものである。

- ① サイホン作用及びはね出し作用から排水トラップの封水を保護する。
- ② 排水管内の流水を円滑にする。
- ③ 排水管内に空気を流通させて排水系統内の換気を行う。

1) 通気管の種類

通気管には、次の種類がある。（図2-33）

- ① 各個通気管
1個のトラップを通気するため、トラップ下流から取り出し、その器具よりも上方で通気系統へ接続するか又は大気中に開口するように設けた通気管をいう。
- ② ループ通気管
2個以上のトラップを保護するため、最上流の器具排水管が排水横枝管に接続する点のすぐ下流から立ち上げて、通気立て管又は伸頂通気管に接続するまでの通気管をいう。
- ③ 伸頂通気管
最上部の排水横管が排水立て管に接続した点よりも、さらに上方へその排水立て管を立ち上げ、これを通気管に使用する部分をいう。
- ④ 逃し通気管
排水・通気両系統間の空気の流通を円滑にするために設ける通気管をいう。
- ⑤ 結合通気管
排水立て管内の圧力変化を防止又は緩和するために、排水立て管から分岐して立ち上げ通気立て管へ接続する逃し通気管をいう。
- ⑥ 湿り通気管
2個以上のトラップを保護するため、器具排水管と通気管を兼用する部分をいう。
- ⑦ 共用通気管

背中合わせ又は並列に設置した衛生器具の器具排水管の交点に接続して立ち上げ、その両器具のトラップ封水を保護する1本の通気管をいう。

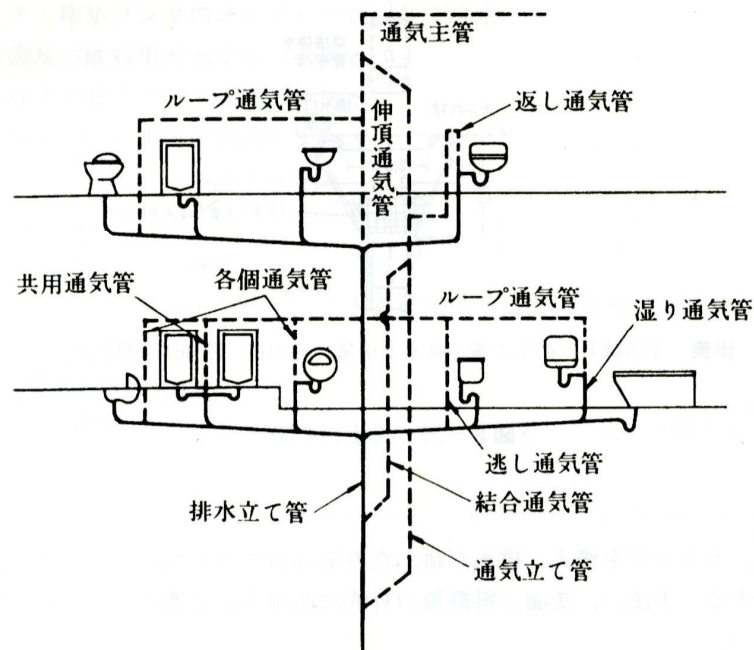
⑧ 返し通気管

器具の通気管を、その器具のあふれ縁より高い位置に一度立ち上げ、それから折り返して立ち下げ、その器具排水管が他の排水管と合わさる直前の横走部へ接続するか、又は床下を横走りして通気立て管へ接続するものをいう。

通気管の機能のうち、トラップの封水の保護が最も重要であり、通気管は器具トラップの封水の破壊を有効に防止できる構造とする。

通気効果を考えると各個通気が最も望ましい。特に自己サイホン作用が生じやすい器具、例えば洗面器等のように水をためて使い、排水を一時に流すような使い方をする器具のトラップには各個通気管を設けるのが望ましい。また、器具によっては通気管を設けにくいものや、2個以上のトラップに共通した通気管を設ける方が便利なこともある。我が国では建築構造や工費等からループ方式が一般的である。いずれにしても、排水系統との組み合わせを考え、最も通気効果があり、施工性や経済性の面で有利な方式を選定する。

図2-33 各種通気管の種類



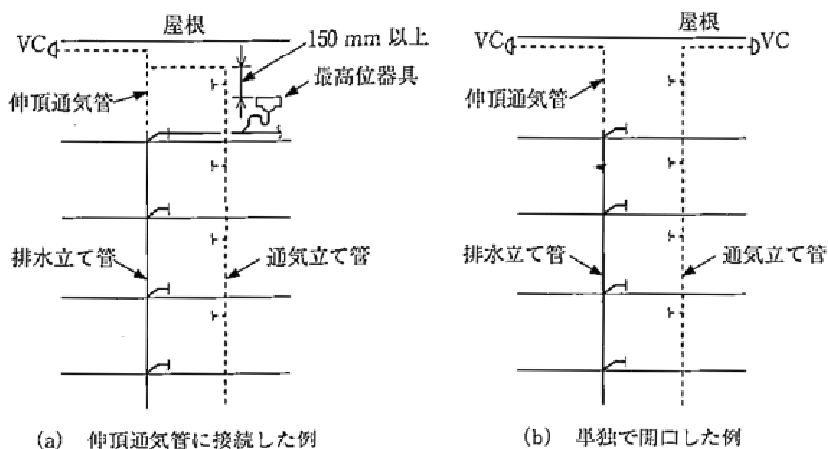
2) 通気配管の一般的留意点

通気配管についての各方式共通の留意事項は、次のとおりである。

- ① 各個通気方式及びループ通気方式には、必ず通気立て管を設ける。
- ② 排水立て管は、上部を延長して伸頂通気管とし大気中に開口する。
- ③ 伸頂通気管及び通気立て管は、その頂部で通気主管に接続し、1箇所で大気中に開口してもよい。

- ④ 間接排水系統及び特殊排水系統の通気管は、他の排水系統の通気系統に接続せず、単独に、かつ衛生的に大氣中に開口する。これらの排水系統が2系統以上ある場合も同様とする。
- ⑤ 通気立て管の上部は、その上端を単独に大氣中に開口するか（**図2-34(a)**）、最高位の器具のあふれ縁から150 mm以上高い位置で伸頂通気管に接続する。（**図2-34(b)**）
- ⑥ 通気立て管の下部は管径を縮小せず、最低位の排水横枝管より低い位置で排水立て管に接続するか排水横主管に接続する。

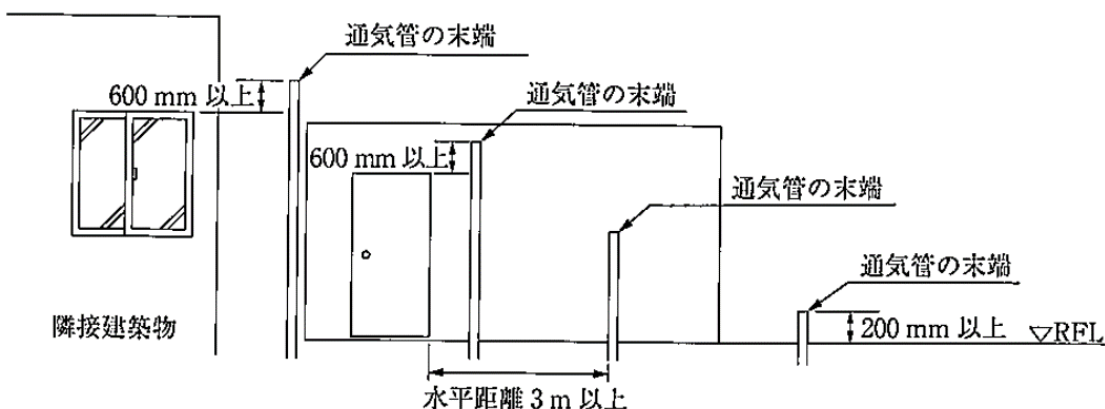
図2-34 通気立て管の上部の処置



(SHASE-S206 - 2019)

- ⑦ 屋根を貫通する通気管は、屋根から200 mm以上立ち上げて大氣中に開口する。（**図2-35**）
- ⑧ 屋根を庭園、運動場、物干場等に使用する場合は、屋上を貫通する通気管は屋上から2 m以上立ち上げて大氣中に開口する。（**図2-35**）

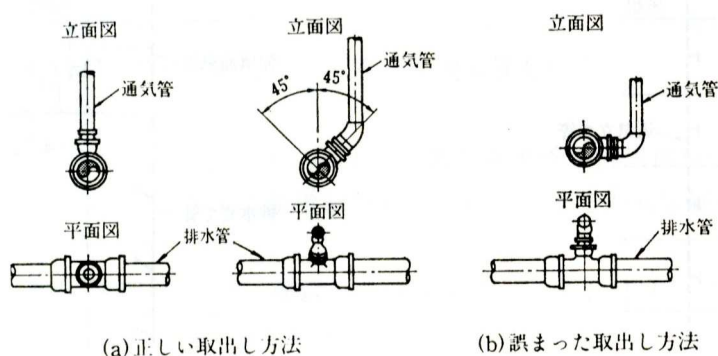
図2-35 通気管末端の開口位置



(SHASE-S206 - 2019)

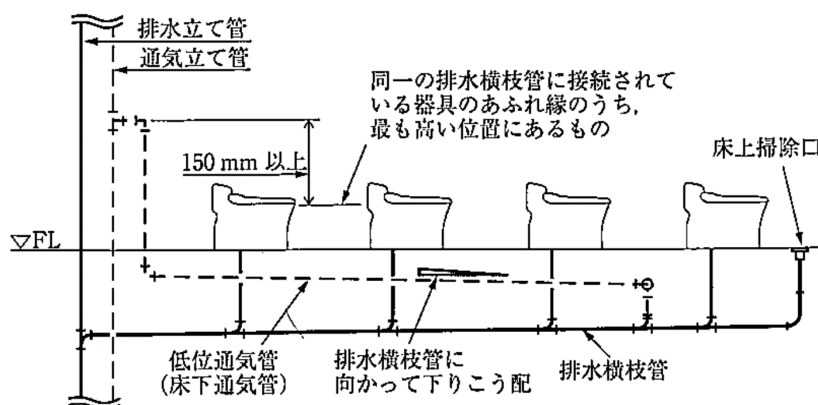
- ⑨ 通気管の末端が建築物の出入口、窓、換気口等の付近にある場合は、これらの換気用開口部の上端から 600 mm以上立ち上げて大気中に開口する。これができない場合は、換気用開口部から水平に 3 m以上離す。また、通気管の末端は、建築物の張出し部の下方に開口しない。(図 2-35)
- ⑩ 排水横枝管から通気管を取り出すときは、排水管の垂直中心線上部から鉛直又は鉛直から 45° 以内の角度とする。(図 2-36)

図 2-36 通気管の取出し方法



- ⑪ 横走りする通気管は、その階における最高位の器具のあふれ縁から少なくとも 150 mm上方で横走りさせる。ループ通気方式等でやむを得ず通気管を床下等の低位で横走りさせる場合に他の通気枝管又は通気立て管に接続するときは、上記の高さ以上とする。(図 2-37)

図 2-37 条件付きで認められる低位通気配管の例



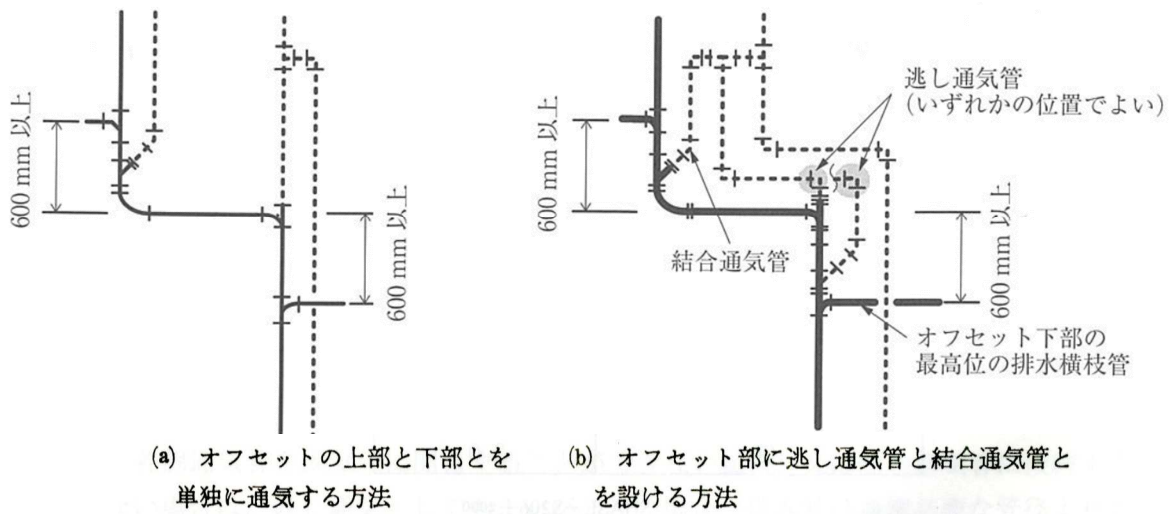
(SHASE-S206 - 2019)

- ⑫ 排水立て管のオフセットで、垂直に対し 45° を超える場合は、次の (a) 又は (b) により通気管を設ける。ただし、最低部の排水横枝管より下部にオフセットを設ける場合は、オフセット上部の排水立て管に通常の通気管を設ける方法でよい。

(a) オフセットの上部と下部とをそれぞれ単独な排水立て管としての通気管を設ける。(図 2-38 (a))

(b) オフセットの下部の排水立て管の立上げ延長部分、又はオフセット下部の排水立て管の最高位の排水横枝管が接続する箇所より上方の部分に逃し通気管を、またオフセットの上方部分に結合通気管を設ける。(図2-38(b))

図2-38 45°を超えるオフセット部の通気方法の例



(SHASE-S206 - 2019)

垂直に対して 45° 以下のオフセットの場合でも、オフセットの上部より上方、又は下部より下方に、それぞれ 600 mm 以内に器具排水管又は排水横枝管を接続する場合は上記と同様に通気管を設ける。この場合の逃し通気管は、**図2-2** (P. 22) のとおりとする。

- ⑬ 外壁面を貫通する通気管の末端は、通気機能を阻害しない構造とする。
- ⑭ 複数の取付管を使用する場合は、各々に対応する開放通気管を設置する。

3) 各通気方式ごとの留意点

上記の一般事項のほか、通気方式によって次の事項を留意する。

① 各個通気方式

i トラップウェアから通気管までの距離

器具のトラップ封水を保護するため、トラップウェアから通気管接続箇所までの器具排水管の長さは**表2-6**に示す長さ以内とし、排水管のこう配を 1/50~1/100 とする。

表2-6 トラップウェアから通気管までの距離

器具排水管の管径 (mm)	距離 (m)
30	0.8
40	1.0
50	1.5
75	1.8
100	3.0

(SHASE-S206 - 2019)

ii 通気管の取出し位置

通気管は器具トラップのウェアから管径の2倍以上離れた位置から取り出す。また、大便器その他これと類似の器具を除いて、通気接続箇所は、トラップウェアより低い位置としない。

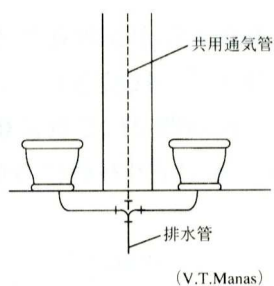
iii 高さが異なる器具排水管の場合

器具排水管が高さの異なる位置で立て管に接続する場合、最高位置で立て管に接続する器具排水管以外は、この項で許容される場合を除いて通気管を設ける。

iv 共用通気にできる場合

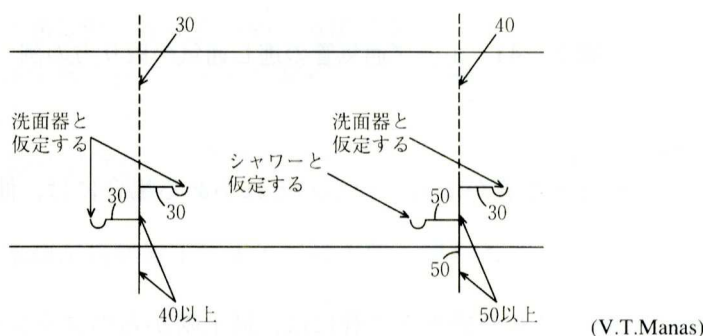
背中合わせ又は並列にある2個の器具の器具排水管が、同じ高さで排水立て管に接続し、かつトラップと通気管との距離が前記 i に適合している場合は共用通気でもよい。(図2-39)

図2-39 共用通気にできる場合の例



また、同一階で、背中合わせ又は並列に設けられた2個の器具の器具排水管が一つの排水立て管に異なった高さで接続し、共用通気にする場合は、排水立て管の管径を上部の器具の器具排水管の管径より1サイズ大きくし、かつ下部の器具排水管の管径より小さくならないようにする。なお、器具排水管は i に適合したものとする。(図2-40)

図2-40 共用通気とする場合の排水立て管例



v 湿り通気の場合

器具排水管と通気管を兼用とした湿り通気とする場合は、流水時にも通気機

能を保持するため、排水管としての許容流量は、1/2程度の評価になる。なお、大便器からの排水は、湿り通気管に接続しない。

vi 返し通気の場合

各個通気管を大気中に開口することができない場合、又は他の通気管に接続することができない場合は、返し通気としてもよいが、この場合、排水管は通常必要な管径よりも1サイズ以上大きくする。

② ループ通気方式

i 通気管取り出し位置

最上流の器具排水管と排水横枝管に接続した直後の下流側とする。

ii 通気管の設置方法

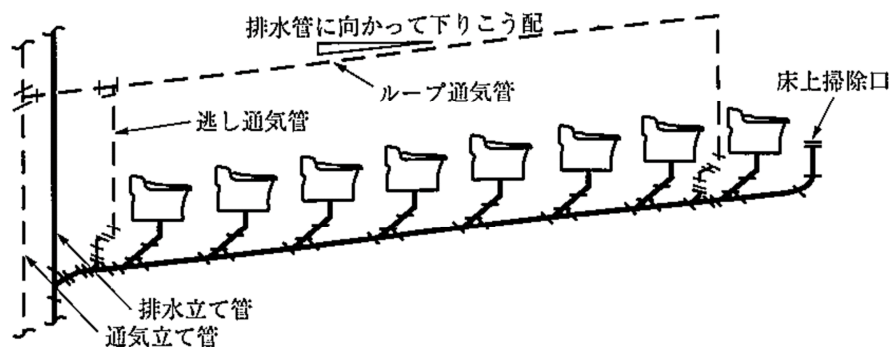
通気管は、通気立て管又は伸頂通気管に接続するか、又は単独に大気中に開口する。排水横枝管にさらに分岐された排水横枝管がある場合は、分岐された排水横枝管ごとに通気管を設ける。

iii 逃し通気とする場合

二階建て以上の建築物の各階（最上階を除く）の、大便器及びこれと類似の器具8個以上を受け持つ排水横枝管並びに大便器・掃除流しのSトラップ・囲いシャワー・床排水等の床面に設置する器具と、洗面器及びこれと類似の器具が混在する排水横枝管には、ループ通気を設ける以外に、その最下流における器具排水管が接続された直後の排水横枝管の下流側で、逃し通気を設ける。

(図2-41) また、洗面器又はこれに類似の器具からの排水が、これらの排水横枝管の上流に排水されるときは、各立ち上り枝管に各個通気をとることが望ましい。

図2-41 ループ通気管の逃し通気の取り方の例



(SHASE-S206 - 2019)

③ 伸頂通気方式

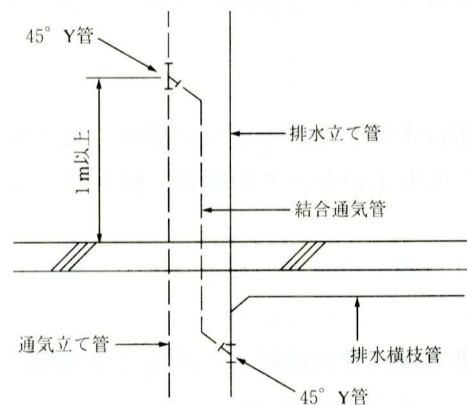
排水横枝管又は屋外排水管が渦流となるおそれがある場合には、伸頂通気方式にしてはならない。

④ 結合通気方式

ブランチ間隔 10 以上をもつ排水立て管には、最上階からのブランチ間隔 10 以内ごとに結合通気管を必ず設ける。排水立て管と結合通気管の接続は、結合通気管の下端が、その階の排水横枝管が排水立て管と接続する部分より下方になるようにし、Y管を用いて排水立て管から分岐して立ち上げ、通気立て管との接続はその階の床面から 1 m 以上の上方の点で、Y管を用いて通気立て管に接続する。

(図 2-4 2)

図 2-4 2 結合通気のとり方



4) 通気管の管径とこう配

① 管 径

通気管の管径については、次の**基本的事項（基本則）**が定められている。

- i) 最小管径は 30 mm とする。ただし、排水槽に設ける通気管の管径は 50 mm 以上とする。
- ii) ループ通気管の場合は次のとおりとする。
 - i) ループ通気管の管径は、排水横枝管と通気立て管とのうち、いずれか小さい方の管径の $1/2$ より小さくしない。
 - ii) 排水横枝管の逃し通気管の管径は、接続する排水横枝管の管径の $1/2$ より小さくしない。
- iii) 各個通気管の管径は、接続する排水管の管径の $1/2$ より小さくしない。
- iv) 排水立て管のオフセットの逃し通気管の管径は、通気立て管と排水立て管とのうち、いずれか小さい方の管径以上とする。
- v) 結合通気管の管径は、通気立て管と排水立て管とのうち、いずれか小さい方の管径以上とする。

通気管の管径決定方法には、排水管と同じく、定常流量法と器具単位法がある。これらの方法によって管径を求め、上記の**基本則**を満足していることを確認して

(満足しない場合は**基本則**に合わせて) 管径を定める。

定常流量法は、排水管の負荷流量に比例して通気管に空気流が起こるとして必要空気量を求めトラップに許される(封水を破ることのない程度の)圧力変動を経路の許容圧力差として等摩擦損失法によって通気管の管径を定める方法である。

器具単位法は、通気管の長さとともに接続している器具の器具排水負荷単位の合計から通気管の管径を求める方法である。

② こう配

通気管は、管内の水滴が自然流下によって排水管へ流れるようにし、逆こう配にならないように排水管に接続する。

5) 通気管の材料

通気管には、鋼管、硬質塩化ビニル管及び継手類は排水用を使用し、J I S規格によるものか、又はそれと同等以上のものでなければならない。

第3節 施 工

1. 基本的事項

屋内排水設備の施工に当たっては、関係法令等を遵守し、建築物及び付帯設備の施工者と十分な連絡協議を行い、また、建築物の構造、強度及び部材に悪影響を与えないようにするとともに排水機能の確保に十分考慮して施工する。

【解 説】

屋内排水設備の施工に当たっては、関係法令等を遵守し、設計図書に従い、正しく機能し得る設備としなければならない。屋内排水設備は、建築物のはり、壁等を貫通して配管することが多いため、当該建築物の施工関係者との連携を綿密にすることが大切である。この連携をおろそかにすると、建築物はもとより、排水設備の機能にも悪影響を及ぼすことがあるので、関係者との十分な協議のもとに施工しなければならない。

2. 配 管

配管は適切な材料及び工法により、所定の位置に適正に施工する。

【解 説】

排水管、通気管を施工するに当たっては、設計図書に定められた材料を用い、所定の位置に適切な工法を用いて施工する。主な留意点は次のとおりである。

- 1) 管類、継手類その他使用する材料は適正なものとする。
- 2) 新設の排水管等を既設管等に接続する場合は、既設管等の材質、規格等を十分に調査確認する。
- 3) 管の切断は、所定の長さ及び適正な切断面の形状を保持するように行う。
- 4) 管類を結合する前に、管内を点検、清掃する。また必要があるときは異物が入らないように配管端を仮閉そく等の処置をする。
- 5) 管類等の接合は、所定の接合材、継手類等を使用し、材料に適応した接合法により行う。
- 6) 配管は、所定のこう配を確保し、屈曲部等を除き直線状に施工し、管のたるみがないようにする。
- 7) 配管は、過度のひずみや応力が生じないような、また、伸縮が自由であり、かつ地震等に耐え得る方法で、支持金物を用いて支持固定する。
- 8) 排水管、通気管はともに管内の水や空気の流れを阻害するような接続方法をしてはならない。
- 9) 管が壁その他を貫通するときは、管の伸縮や防火等を考慮した適切な材料で空隙を充て

んする。

- 1 0) 管が外壁又は屋根を貫通する箇所は、適切な方法で、雨水の浸入を防止する。
- 1 1) 水密性を必要とする箇所にスリーブを使用する場合、スリーブと管類とのすき間には、コーキング、アスファルトコンパウンド、その他の材料の充填又はコーキングして、水密性を確保する。
- 1 2) 壁その他に配管のために設けられた開口部は、配管後、確実に密着する適当な充填材を用いて、ネズミ、害虫等の侵入防止の措置をとる。

3. 便器等の据付け

便器等の据付けに当たっては、その用便動作、用途、給水方式を十分理解し、所定の位置に堅固に据え付ける。

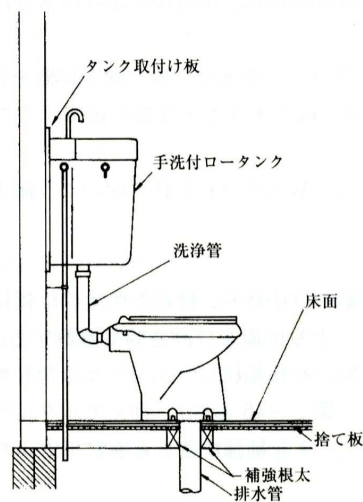
【解 説】

大便器、小便器等の衛生器具やその他の器具の据付けに当たっては、その性能や用途を十分に理解して施工する。なお、これらの器具は弾性が極めて小さく、衝撃にもろいので、運搬、据付け時等には丁寧に扱う。また、局部的な急熱あるいは急冷を避ける。

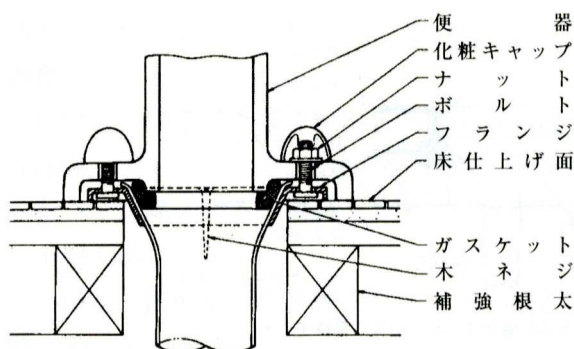
便器の据付け位置（取付け寸法）の決定は、便所の大きさ、ドアの開閉方向、用便動作、洗浄方式等を考慮して行う。特に、ロータンク洗浄管のように長さが限定されている場合は、その寸法に応じて据付け位置を決めるなど十分な注意が必要である。

1) 洋風大便器の据付け (図 2-43)

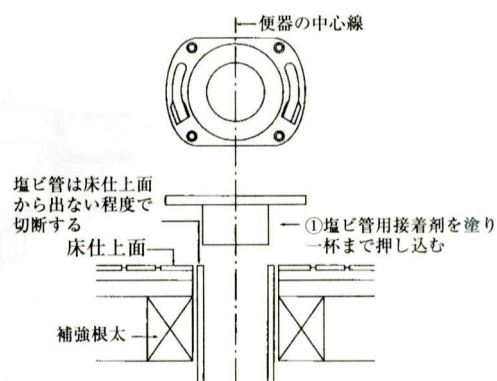
図 2-43 洋風大便器の施工例 (ロータンク式)



(a) 排水管が硬質塩化ビニルの場合



(b) 排水管が硬質塩化ビニル管(樹脂フランジ)の場合の接着例



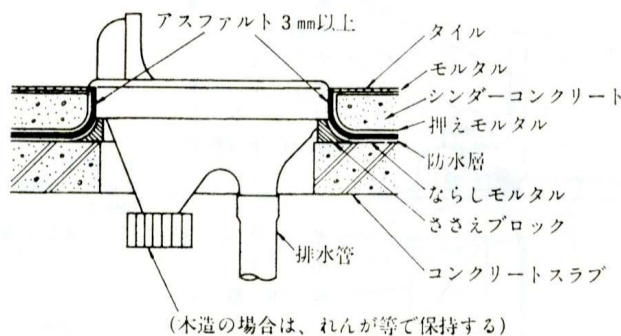
- ① 排水管の立上り位置と便器中心線が一致していることを確認し、さらに、排水管の立上り高さが適当であるか確認しておく。(据付け作業をするまでの期間は、異物が管内に落ち込まないようにふたをしておく。)
- ② 木造床に据付ける場合は必要に応じて補強する。
- ③ 防水層を持つ床の場合は同層を立ち上げ排水管に密着させておく。
- ④ 床フランジ(排水管と便器の排水口の接続に用いる。)の取付け前に排水管管口の中心に合わせて、便器の中心線を床にえがき、据付けの正確性を図る。
- ⑤ 床フランジの中心線と便器の中心線とを一致させて仮付し、床フランジ取付け穴の中心を決め木ねじが埋込められるよう、あらかじめ処置を行う。床フランジの取付けが不十分であると便器ががたつく原因になる。
- ⑥ 硬質塩化ビニル管に接続する場合は、排水管を所定の長さに切断し、床フランジのテーパ一面にそわせ、上部まで十分広げる。
- ⑦ 硬質塩化ビニル管に接続する場合で、テーパのない床フランジでは、床仕上がり寸法を床仕上がり面と同一にする。床フランジの差し込み部外周に接着剤を塗り排水管に押し込み密着させる。(図2-43(b))
- ⑧ 所定のパッキンをセットし便器排水口外周のごみや水分を取り除き便器を据付け、フランジボルト及び便器固定用木ねじで固定する。(強く締めすぎると便器が破損することがあるため十分注意して行う。)
- ⑨ 便器排水口と排水管との接続にあたっては、漏水等のおそれのないよう確実、ていねいに施工する。

2) 和風大便器の据付け

- ① 便器の据付け位置に設けた据付け穴に便器をはめ込み、便器が所定の位置に、水平かつ適正な高さとなることを確認し、さらに排水管の立上り位置及び高さ等も確認する。

- ② コンクリート床に埋め込む場合は、器具周辺を緩衝材（アスファルト等）で保護する。なお、防水層をもつ床の場合は、同層を巻き上げ（図2-44）、押えモルタルで固定する。また、木造床に便器をはめ込む場合は、必要に応じて床を補強するとともに下方よりれんが等で支持する。

図2-44 和風大便器の施工例



- ③ 据付け作業及び排水管の接続作業等は、1)の①及び⑨と同様の要領で行う。

3) 小便器の据付け

- ① ストール小便器の据付けは、大便器の据付けに準じて行う。
 ② 壁掛け小便器の据付けは、所定の位置、高さに確実に取り付ける。なお、ナットの締め過ぎによる便器の破損に注意し、必要に応じて壁等の補強を行う。

4) その他

- ① トラップを有しない便器を使用する場合は、定められた封水深を保持できるトラップを取り付ける。
 ② 洗浄管の立て管は壁面に垂直に、横管は逆こう配にならないようにする。また、露出配管の場合は、支持金具により固定し、隠ぺい配管の場合は、管の材質に応じ管外面に防食塗装又は防露被覆を施す。
 ③ タンクの取付けは、必要に応じて壁の補強を適切に行う。

4. 施工中の確認及び施工後の調整

衛生器具の施工中には、納まりや取付けの良否の確認を行い、施工後に器具が正常に使用できるように調整を行う。

【解説】

確認及び調整は下記のように行う。

1) 施工の確認

- ① 大便器
 i 和風大便器及び洋風大便器の上端が水平になっているか。

- ii 器具に配管の荷重がかかっているか。
 - iii 和風大便器の取付け高さは床仕上げ面に合っているか。
- ② 小便器
- i 連立形の取付け間隔及び高さは適正か。
 - ii 締付けが完全か。
- ③ 洗面器、手洗器、流し及び洗浄用タンク
- i 器具の上端が水平になっているか、高さは適正か。
 - ii 器具の締付けが完全か。
 - iii 洗浄ハイタンクのふたは付いているか。

2) 器具の調整

各器具の取付けが完了した後、使用状況に応じて通水及び排水試験を行わなければならない。この場合に洗浄弁、ボールタップ、水栓、小便器の洗浄水出口等は、ゴミ又は砂等が詰まりやすいので、これらを完全に除去する。器具トラップ、水栓の取出し箇所、洗浄弁等の接続箇所は、漏水のないように十分点検を行う。

大便器、小便器、洗面器、洗浄用タンク等は、適正な水流状態、水圧、水量、吐水時間、洗浄間隔等を調整することが必要である。

連立形小便器の場合には、各小便器に均等な水量が流れていることを確認する。また、洗面器は、水栓を全開しても水しぶきが洗面器より外へはね出さない程度に器具用止水栓で調整する。

5. くみ取り便所の改造

くみ取り便所を水洗便所に改造する場合は、確実かつ衛生的に便槽を処理する。

【解 説】

くみ取り便所を改造して水洗便所にする場合には、在来の便槽を適切な方法で撤去又は土砂等で埋め戻し、将来にわたって、衛生上、問題のないように処置する。

通常の場合、便槽内のし尿をきれいにくみ取ったあと、その内部を消毒して取り壊す。

便槽をすべて撤去できない場合は、底部をせん孔して水抜孔を設ける。

6. 浄化槽の処置

不要になった浄化槽は、原則撤去する。また、雨水の一時貯留等に再利用する場合は、適切な措置を講ずる。

なお、浄化槽の使用を廃止する場合は、関係部局へ届出なければならない。

【解説】

1) 浄化槽は、し尿を完全にくみ取り、清掃、消毒をしたのち原則撤去しなければならない。
また、汚泥及び清掃の廃水を公共ますに流してはならない。

撤去できない場合は、各槽の底部に 10cm 以上の孔を数箇所あけるか又は破壊し、良質土で埋め戻して沈下しないように十分に突き固める。放流管は、原則として撤去すること。
なお、関係管理者と協議を行い適切な措置を講じること。

2) 浄化槽を残したまま、その上部等へ排水管を敷設する場合は、槽の一部を壊す等して、
排水管と槽との距離を十分とり、排水管が不同沈下をしないようにする。

3) 浄化槽を再利用して雨水を一時貯留し、雑排水用（庭の散水、防火用水等）その他に使用
する場合は、1) 同様にし尿のくみ取り、清掃、消毒を行うとともに、貯留槽としての
新たな機能を保持するため次の事項に留意して改造等を行う。

① 屋外排水設備の再利用が可能な場合は、その使用範囲を明確にし、雨水のみの系
統とする。また、浄化槽への流入・流出管で不要なものは撤去し、それぞれの管口
を閉そくする。なお、再使用する排水管の清掃等は浄化槽と同時に行う。

② 浄化槽内部の仕切り板は底部に孔をあけ槽内の流入雨水の流通をよくし、腐敗等
を防止する。

③ 既存の揚水ポンプを使用する場合は、雨水排水ポンプとして機能するかどうか点
検したうえで使用する。

④ 浄化槽本体が強化プラスチック製等の場合は、地下水位等により槽本体が浮上す
ることがあるので、利用にあたっては注意する。

また、維持管理については、貯留雨水の利用法に合った方法を選択する必要がある。
る。

第 3 章 屋外排水設備

第3章 屋外排水設備

屋外排水設備は、前章で述べた屋内排水設備からの排水を受け、さらに敷地内の建築物以外から発生する下水と合わせて、敷地内のすべての下水を公共下水道へ流入させる施設である。

1. 基本的事項

屋外排水設備の設置にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) 公共下水道のます、取付管、その他の排水施設の位置、屋内排水設備とその位置、敷地の土地利用計画等について調査を行う。また、敷地高が周辺地盤より低い場合には、周囲からの雨水の浸入や下水の逆流に特に留意すること。
- (2) 排除方式は、公共下水道の排除方式に合わせなければならない。なお、工場、事業場排水は、一般の排水と分離した別系統で公共汚水ます及び取付管に接続することが望ましい。
- (3) 構造等は、関係法令等の基準に適合し、かつ円滑な排水機能を有するものとする。

【解説】

(1)について

次の事項を事前に調査する。

1) 供用開始の公示

供用開始の期日の確認、下水を排除すべき区域（排水区域）又は下水を排除及び処理すべき区域（処理区域）の区別、排除方式（「分流式」又は「合流式」）を、公共下水道台帳等を閲覧して確認する。

2) 取付管等

取付管の有無、その位置、構造等を確認する。ない場合又は位置、構造等の変更が必要な場合は、直ちに所定の手続きをとる。

3) 計画下水量及び水質

建築物の用途、使用人口、使用状況、給水状況（量及び給水源）、衛生器具等の種類や配置及び排出箇所、敷地面積等を調査して計画下水量を算定する。湧水や工場・事業場排水を排出する場合は水量、水質及び排水時間について調査し、公共下水道の排水能力との関連を調査する。

4) 敷地と建築物

排水を計画している敷地及びその利用計画、建築物の用途や規模、周辺の道路（公道か私道の確認）、隣地との境界線、他人の土地の借用の要否、土地の形状や起伏等を確認する。特に、敷地高が周辺地盤より低い場合は、雨天時の雨水が敷地や屋内に浸入しないように適切な対策を行うとともに、下水の逆流に対しても必要な措置を講ずること。

5) 既存の排水施設、埋設物

敷地内の既存の排水施設の有無、位置、管径、構造、材質、利用の可否等を調査する。

また、敷地内の埋設物（水道管、ガス管等）、浄化槽、便槽、井戸、植木、池、建築物の土台等の位置、構造等も合わせて調査する。

(2) について

屋外排水設備の排水系統は、本市の排除方式に合わせなければならない。長崎市は分流式なので雨水が流入することのないよう十分注意しなければならない。なお、屋根の無い流し台などが屋外にあり、その流し台を下水道に接続する場合には、雨水の流入が無いように、必要な長さの屋根を施し、下水道に接続する。（資料(4) P.161）

(3) について

排水設備の構造等は**法第10条第3項**によるほか、**長崎市下水道条例**等を遵守しなければならない。屋内排水設備からの排水を公共下水道又は私道排水設備等（雨水の場合は側溝、河川等を含む）へ円滑に排水し、維持管理が容易であるように設置する。

1. 排水管

排水管は次の事項を考慮して定める。

- (1) 配管計画は、屋内排水設備からの排出箇所、取付管等の排水施設の位置及び敷地の形状等を考慮して定める。
- (2) 管径及びこう配は、排水を支障なく流下させるように定める。
- (3) 使用材料は、水質、敷設場所の状況等を考慮して定める。
- (4) 排水管の土かぶりは、原則として 20 cm以上とする。ただし、条件により防護、その他の措置を行う。
- (5) 排水管は、公共下水道の排除方式に従って取付管等の排水施設に接続する。
- (6) 排水管は、沈下、地震等による損傷を防止するため、必要に応じて基礎、防護を施す。

【解 説】

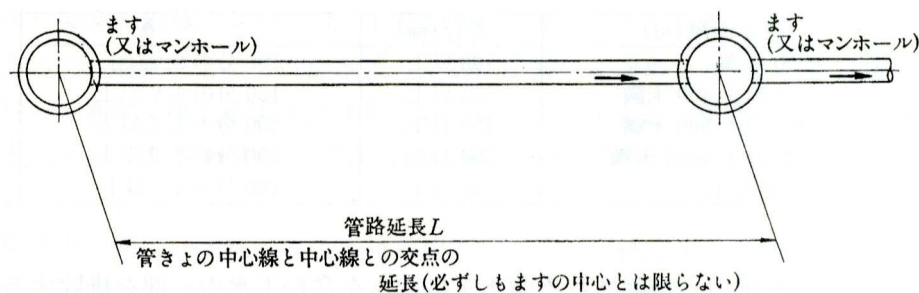
(1)について

『1. 基本的事項 (P. 67)』に留意し、敷地内の下水が円滑に排水できるように屋外排水設備の配管計画を定めなければならない。施工面のみを考えず将来の敷地利用計画や施設の維持管理等も考慮し、適切な配管位置等を定めることが大切である。

配管計画にあたっての留意点を次に示す。

- ① 取付管等の排水施設の位置、屋内排水設備からの排出箇所、敷地利用状況（将来計画を含め）、敷地の地形、他の建築付帯設備の設置状況等を考慮し配管経路を定める。
- ② 排水管の埋設深さは敷地の地盤高、取付管等の深さを考慮し、最長延長の排水管の起点ますを基準として管路延長、こう配によって下流に向かって計算する。
- ③ 排水管の延長は管路延長とし（**図 3-1**）、ますの深さ、排水管の管底の計算は、管路延長により行う。

図 3-1 管路延長



- ④ 配管は施工及び維持管理のうえから、できるだけ建築物、池、樹木等の下を避ける。
- ⑤ 分流式の雨水管と汚水管は上下に並行することを避け、交差する場合は汚水管が下に雨水管が上になるようにする。
- ⑥ 分流式の雨水管と汚水管が並列する場合、原則として汚水管を建築物側とする。

(2)について

排水管は原則として自然流下方式であり、下水を支障なく流下させるために適切な管径、こう配とする必要がある。こう配をゆるくとると、流速が小さく、管径の大きいものが必要となり、こう配を急にとると、流速が大きくなり管径が小さくとも所要の下水量を流すことができる。急こう配すぎると下水のみがうすい水層となって流下し、逆に緩こう配すぎると掃流力が低下し固形物が残る。管内流速は、掃流力を考慮して、0.6~1.5m/秒の範囲とする。ただし、やむを得ない場合は、最大流速を 3.0m/秒とすることができる。

通常、屋外排水設備の設計では、個々に流量計算を行って排水管の管径及びこう配を決めることはせずに、以下に示す例のようにあらかじめ基準を設けておき、これによって定める。

1)汚水管

- ① 汚水のみを排出する排水管の管径及びこう配は、表 3-1 により排水人口から定める。

表 3-1 排水管の管径及びこう配 (例)

排水人口 (人)	管径 (mm)	こう配
150 未満	100 以上	100 分の 2 以上
150 以上 300 未満	125 以上	100 分の 1.7 以上
300 以上 500 未満	150 以上	100 分の 1.5 以上
500 以上	200 以上	100 分の 1.2 以上

ただし、一つの建築物から排除される汚水の一部を排除する排水管で管路延長が 3 m 以下の場合は最小管径を 75mm (こう配 100 分の 3 以上) とすることができる

る。

また、圧送管の口径は 50mm 以上とする。

- ② 工場、事業場、商業ビル及び集合住宅等がある場合は、流量に応じて管径及びこう配を定める。
- ③ 小規模の下水道においては、公共下水道本管の管径を考慮して排水管の管径を定めることができる。

2) その他の場合

排水人口及び敷地の形状、起伏等の関係で上記の**表 3-1**による管径、こう配を用いることができない場合は、所要の流速、流量が得られる管径、こう配を選定する。

こう配は、公共ます等の深さによって制約を受けるので、ます内で 2 cm 程度の落差を確保するのが望ましいが、公共ます等の深さ、構造、材質等を十分考慮して定める。

政令では、排水管の施工上の問題、維持管理を考慮して、排水管のこう配をやむを得ない場合を除き 1/100 以上とすると規定しているので、硬質塩化ビニル管、卵形管を使用する場合でも 1/100 以上とするのが望ましい。

下水は自然流下が原則であるが、宅地が周辺の道路よりも低くかつ自然流下では他人の土地や排水設備を使用せざるを得ない場合で、その使用の承諾を得るのが極めて困難であるときには、ポンプ排水とする。なお、その場合、放流先の管きよの流下能力を考慮すること。

(3) について

使用材料は、水質、敷設場所の状況、荷重、工事費、維持管理等を考慮し定める。一般に、硬質塩化ビニル管、鉄筋コンクリート管が使用される。

1) 硬質塩化ビニル管

水密性、耐薬品性に優れ軽量で施工性もよいが、露出配管の場合は耐候性に留意する。

地中配管部には原則として V U 管を使用し、露出配管部には V P 管を使用する。V U 管、V P 管ともに各種の継手がある。接合方法には接着接合とゴム輪接合がある。また、近年使用済みの硬質塩化ビニル管等をリサイクルし、これを三層構造の管体の中間層に使用したリサイクル三層管が生産されており、V U 管と同様に排水管として用いられている。

2) 鉄筋コンクリート管

鉄筋コンクリート管や遠心力鉄筋コンクリート管等があり、屋外排水設備では住宅団地、工場等敷地面積が大きい場合に使用する。外圧に対する強度に優れているが、耐酸性に劣る。接合方法は、ゴム輪接合やモルタル接合がある。

(4) について

排水管の土かぶりは原則として 20 cm 以上とするが、荷重等を考慮のうえ必要な土かぶりを確保する。なお、露出管又は特別な荷重がかかる場合等はこれに耐え得る管種を選定す

るか防護を施す。

(5)について

分流式の排水管は、污水管及び雨水管に分け、污水管は取付管に雨水管は公共雨水ます又は側溝に、それぞれ敷地内において1本の排水管にまとめて、私設最終ますを介して取付管に取り付ける。

(6)について

管種、地盤の状況、土かぶり等を検討のうえ、必要に応じて適切な基礎を施す。

また、土かぶりをやむを得ず小さくする必要がある場合は、ダクタイトル鑄鉄管等を使用するか又はさや管等により排水管が損傷を受けることのないように防護を施す。

なお、地震等の地下の変動に対しては、その被害を緩和させる特殊継手等の部材があり、特に震災時に緊急避難場所となる公共施設にあつては積極的にこれらの部材を使用し、排水設備の機能を確保する必要がある。

2. ます

ますの配置、材質、大きさ、構造等は、次の事項を考慮して定める。

(1) ますの設置箇所

排水管の起点、終点、会合点、屈曲点、その他維持管理上必要な箇所に設ける。

(2) ますの材質

材質はプラスチック、鉄筋コンクリート等とする。

(3) ますの大きさ、形状及び構造

内径又は内のり 15cm 以上の円形又は角形とし、堅固で耐久性及び耐震性のある構造とする。

(4) ふ た

堅固で耐久性のある材質とし、污水ますは密閉ふたとする。

(5) 底 部

ますの底部には、污水ますはインバートを、雨水ますは泥だめを設ける。

(6) 基 礎

ますの種類、設置条件等を考慮し適切な基礎を施す。

【解 説】

(1)について

ますは次の箇所に設ける。

- ① 排水管の起点及び終点（最終ますは、官民境界から 1.0m以内を標準とする。）
- ② 排水管の会合点及び屈曲点

- ③ 排水管の管種、管径及びこう配の変化する箇所。ただし、排水管の維持管理に支障のないときはこの限りではない。
- ④ 排水管の延長がその内径の 120 倍を超えない範囲内において排水管の維持管理上適切な箇所。
- ⑤ 新設管と既設管との接続箇所であって流水や維持管理に支障をきたすおそれのある場合。
- ⑥ ますの設置場所は、将来、構築物等が設置される場所を避ける。
- ⑦ 便所からの汚水が上流へ逆流することを防止するため、鋭角に合流するようにますを下流に設置する。このような設置ができない場合は、ますにおける落差を十分確保することが望ましい。(5)について P.75)
- ⑧ 分流式の汚水ますの設置場所は、浸水のおそれのないところとする。

(2)について

ますは硬質塩化ビニル製(JSWAS K-7)、ポリプロピレン製(JSWAS K-8)、鉄筋コンクリート製等の不透水性で耐久性があるものとし、ますを構成する各部材の接合部及び排水管との接合部は水密性があるものとする。

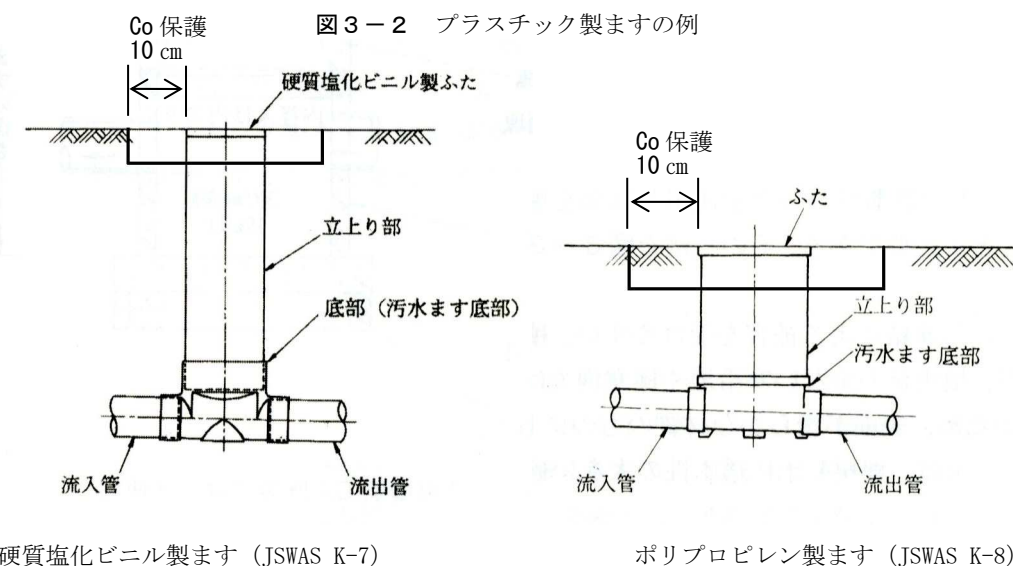
(3)について

内径又は内のり 15cm 以上の円形又は角形とする。ますの深さ及び内径又は内のりとの関係の参考例を表 3-2 に示す。ますの内径または内のりは、深さによって定まるが排水管の会合本数が多くなり強度的に、また円滑な排水に支障をきたす場合は、これより大きいますを用いる。

表 3-2 ますの深さ及び内径又は内のり (参考例)

内径又は内のり (cm)	深さ (cm) 注1
15	80 以下
20 注2	80 を超える

注1 汚水ますは地表面から上流側の管底までの深さで決定する。
 注2 条件によっては内径 20cm 以上のますも使用することができる。



構造は外圧によって破損しないような堅固なものとする。ます本体にはプラスチック製を使用するもの、鉄筋コンクリート製の既製ブロックを使用するもの及び既製ブロックを使用し底部を現場施工とするものがあり、現場状況に適応した部材を選択することが必要である。その一例を図3-2に示す。

(4)について

ますのふたは鋳鉄製、コンクリート製（鉄筋）、プラスチック製等のもので堅固なものを使用する。汚水ますは、臭気防止のため密閉することができるふたとし、特に分流式では雨水の浸入を防止する構造とする。プラスチック製ますを駐車場等で車両通行等大きな荷重が働く場所で使用する場合は、荷重に応じた鉄製の防護ふた等を使用すること。（図3-3、図3-4、表3-3）やむを得ず水路や溝等の底部にますや掃除口を設ける場合は、二重ふたとすること。

また、ますのふた部分は外周が土等の場合は、幅10cmをコンクリートで保護すること。

図3-3 防護ふたの例

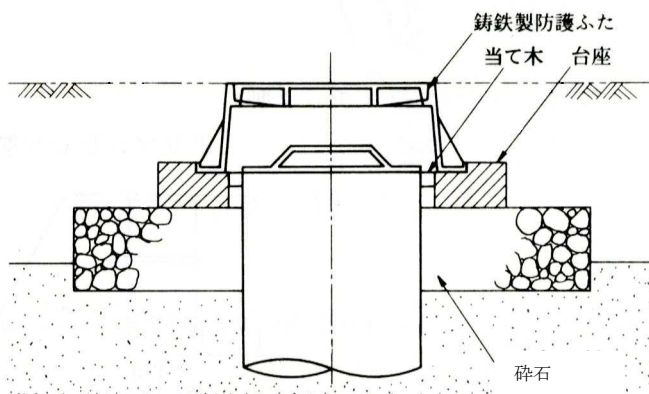


図3-4 小口径ますの保護

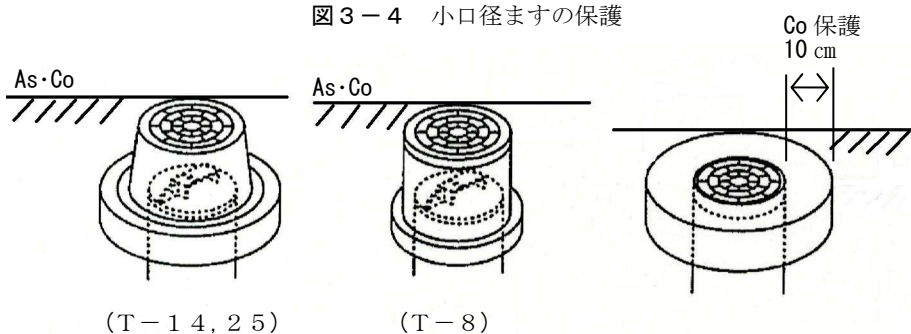


表3-3 掃除口ます蓋設置詳細

種類	適用荷重	設置場所
塩ビ製蓋	T-2	一般住宅、乗用車通過頻度が少ない箇所
保護鉄蓋	T-8	駐車場、不特定多数が車両通過する私道や分譲道路等の損傷防止が必要な箇所
	T-14	大型車両等の駐車場や通過する箇所
	T-25	一般公道に準ずる箇所

(5)について

汚水ますの底部には、接続する排水管の管径に合わせて半円状のインバートを設ける。ますの上流側管底と下流側管底との間には、原則として2cm程度の落差を設け、インバートで滑らかに接続する。地形等の関係からすべてのますに落差を設けることが困難な場合でも、便所からの排水管は、排水主管のますに鋭角に合流するように接続し、必要に応じて段差を設け主管側への汚物等の逆流を防止する。(図3-5)

なお、ドロップ桝の例(図3-6)と露出配管の例(図3-7)の例を示すので、必要に応じ参考にすること。

図3-5 便所からの排水が直接流入するますの例

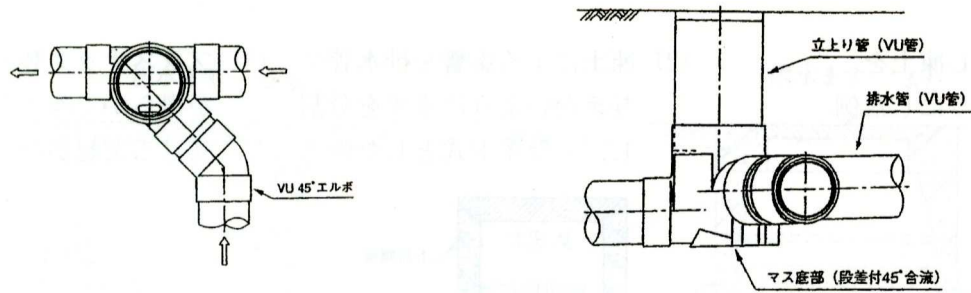


図3-6 (参考) 特殊ます(プラスチック製)の例

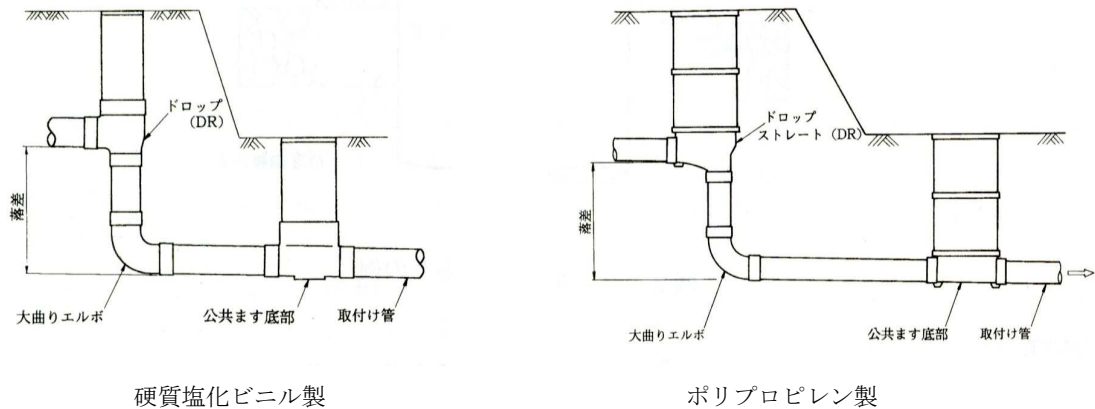
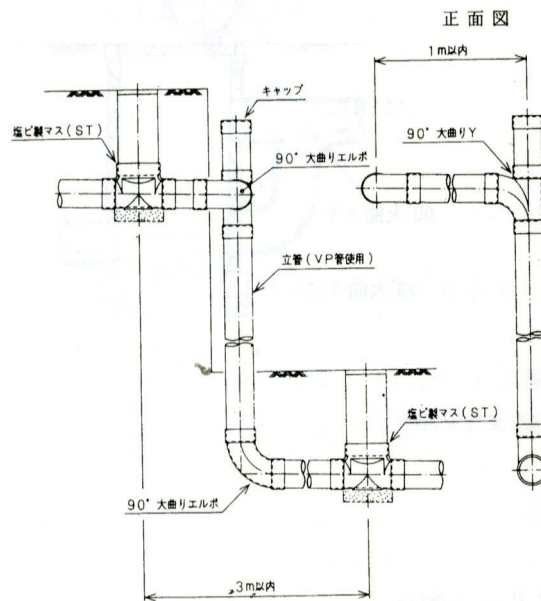


図3-7 (参考) 露出配管 (プラスチック製) の例 (底部有孔ますが使用できない場合)



注 露出配管は公道に突き出さないように施工し、適切な保護を施すこと。

(6)について

コンクリート製のますには、仕上り 5 cm 程度に砂利又は砂等で基礎を施す。既製の底塊を使用しない場合は、さらに厚さ 5 cm 以上のコンクリート基礎を施す。プラスチック製等のますには砂による基礎を施す。

3. 掃除口

掃除口は、起点のます以外で敷地利用の関係上、排水管の点検掃除のために会合点や屈曲点にますを設置できない場合に設けていたが、一般に掃除口では管内の点検が困難で下流方向へ向かっての掃除しかできないという欠点もある。このため、このような場合はます径 15cm 又は 20cm のますを設け、掃除口の使用は極力避けることが望ましい。やむを得ず掃除口を設置する場合、その形状及び構造は以下のとおりとする。

【解説】

掃除口は、清掃用具が無理なく十分効果的に使用できる形と大きさとする。

設置する場所によっては、重量物による破損又は清掃時の損傷が考えられるので、コンクリートで適切な防護及び補強を講じる必要がある。ふたは、堅固で開閉が容易で臭気の漏れない構造とした密閉式のものとする。また、掃除口は外周が土等の場合は、幅 10 cm をコンクリートで保護すること。

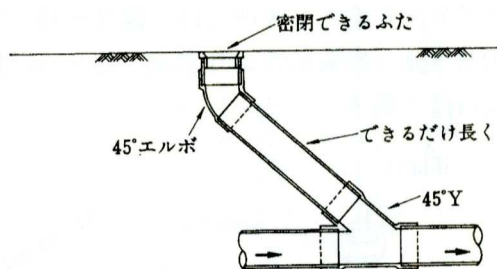
掃除口は、使用する頻度が少ないため、所在を忘れがちとなるので、見やすい位置を選ぶか、又は適当な目印を付けておくことが望ましい。

掃除口の設置は次の基準による。

① 掃除口の形状

- i 掃除口は、排水管の流れと反対方向又は直角方向に開口するように45° Y、直管及び45° エルボを組み合わせ、垂直に対して45° の角度で管頂より立ち上げる。垂直の部分を短くして斜めの部分をできるだけ長くする。管内の臭気が外部に漏れない構造とし、掃除用具が無理なく使用できる形状寸法とする。(図3-8)

図3-8 掃除口の例 (ますが設置できない場合)

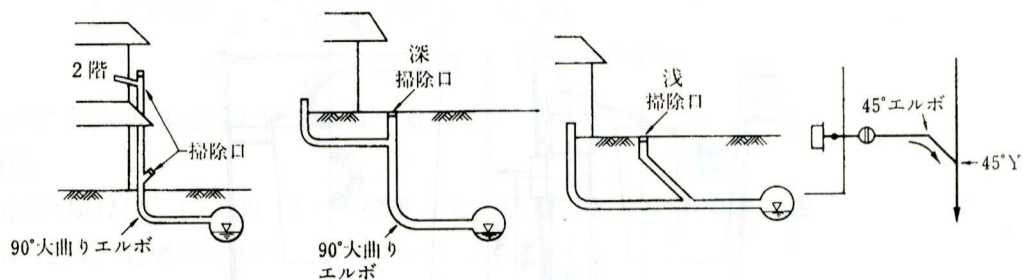


- ii 掃除口の口径は100mm以上を標準とする。ただし、排水管の管径が100mm未満の場合は排水管と同一の口径としてもよい。

② 会合点

排水管に屋内からの排水管が会合する場合は、その取付けは水平に近い角度で合流させ、45° Yと45° エルボを組み合わせることを原則とする。排水管が深い場合は、掃除口の取付け部分で排水管を立て管とする。立て管の下部は90°大曲りエルボを使用する。なお、2階以上の場合も同様とする。(図3-9)

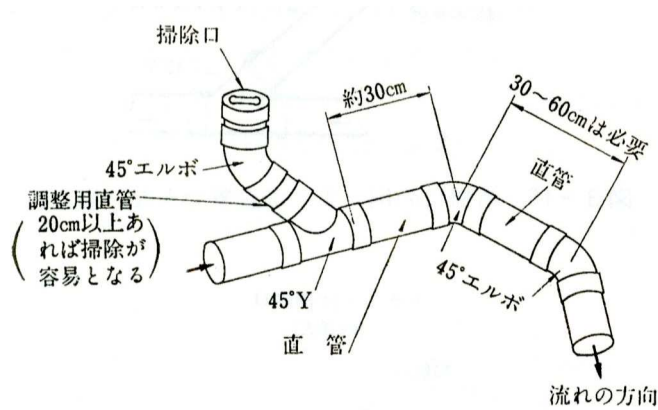
図3-9 会合点にますが設置できない例



③ 屈曲点

排水管の屈曲点に掃除口を設置する場合は、汚水の逆流により汚物がたい(堆)積しない構造とする。排水管が直角に流下方式を変える箇所では、図3-10に示すように30~60cmの直管と45°エルボ2本を用いて屈曲させ、屈曲始点より上流、約30cm付近に45° Yにより掃除口を立ち上げる。この場合に掃除口は1箇所とする。

図3-10 排水管の屈曲点でますが設置できない場合の掃除口と配管の例



④ 中間点

排水管の中間点に掃除口を設置する場合は、排水管の管路延長がその管径の120倍を超えない範囲で管の清掃上適当な箇所とする。

4. 屋外トラップ

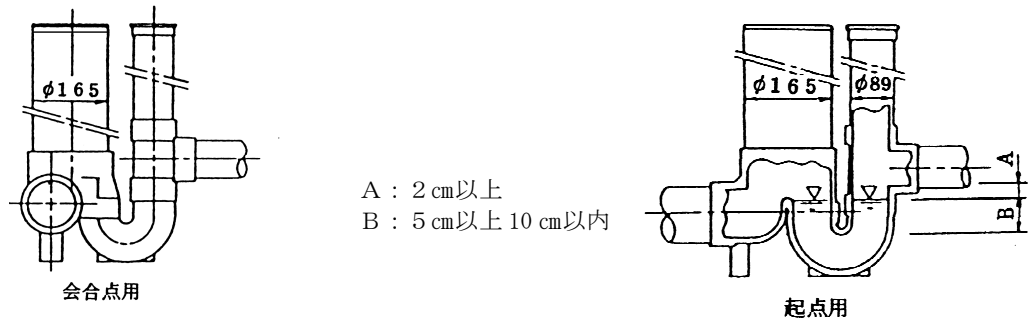
屋内に侵入する下水ガスの臭気を防止するトラップは、原則として器具トラップとする。なお、器具トラップの設置が困難な場合は、屋外にトラップを設置することができるが、その位置、構造は次の各項を考慮して定める。

(1) 構造

1) 内径 50 mm以上の掃除口付き管トラップとし、**図3-11**を標準とする。

掃除口は上、下流ともに設置すること。

図3-11 屋外トラップ (A型)



2) トラップの封水深は、5 cm以上 10 cm以内とし、トラップの上流側の排水管に汚水が滞留しないようにトラップ部分に2 cm以上の落差を設ける。

(2) 位置及び配置

- 1) 屋外トラップは、できるだけ排水器具に近い位置に設ける。
- 2) 器具トラップなどと二重に設置してはならない。

【解説】

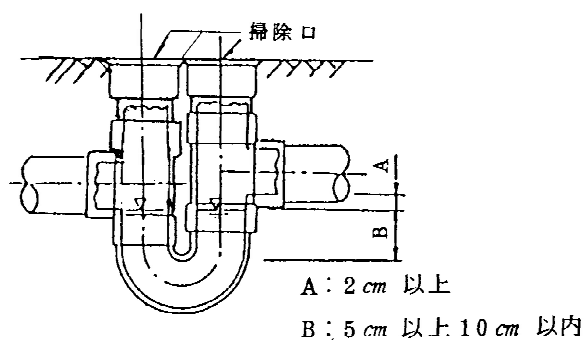
排水管及び公共下水道から発生する臭気を防止するトラップには、種々のものがあるが、排水管に付着し、腐敗した物質から発生する悪臭を防止するためには、排水口に近い位置に設ける器具トラップが最も望ましい。

しかし、浴槽、洗濯機などの雑排水用の器具などに器具トラップがなく、やむを得ず屋外にトラップを設置しなければならない場合、又は器具トラップの封水深が5 cmに満たないなどのトラップとしての機能を有しない場合は、屋外にトラップを設置することができる。

(1)－1)について

現在、市販されている屋外トラップには、 $\phi 150$ mm以上の掃除口ますに $\phi 50$ mm以上の掃除口付きの管トラップを設けたもの（**図3－11** 屋外トラップ（A型））と $\phi 50$ mm以上の掃除口のみを付けた管トラップ（**図3－12** 屋外トラップ（B型））がある。

図3－12 屋外トラップ（B型）



(1)－2)について

図3－11、**12**を参照する。

(2)－1)について

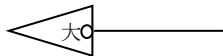
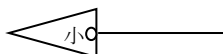
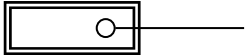

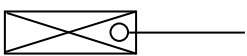
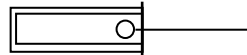
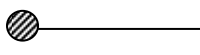

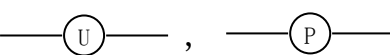
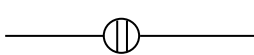
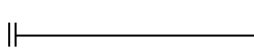
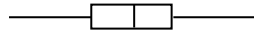
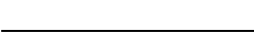
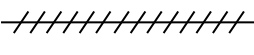
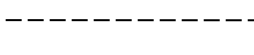
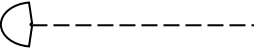

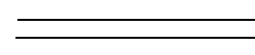
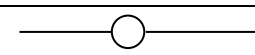
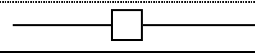

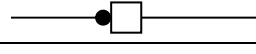
前述のとおり、屋外トラップは器具トラップの代用であるため、できるだけ排水器具に近い位置に設置する。


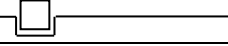
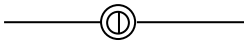
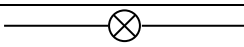
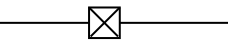
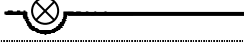
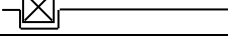
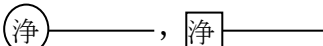
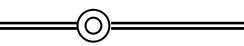

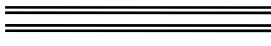

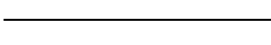
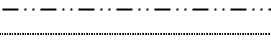
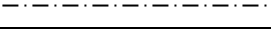




(2)－2)について

二重トラップは、トラップの封水や流れなどに悪影響を及ぼすため設けてはならない。

5. 設計図

(1) 設計図の凡例図

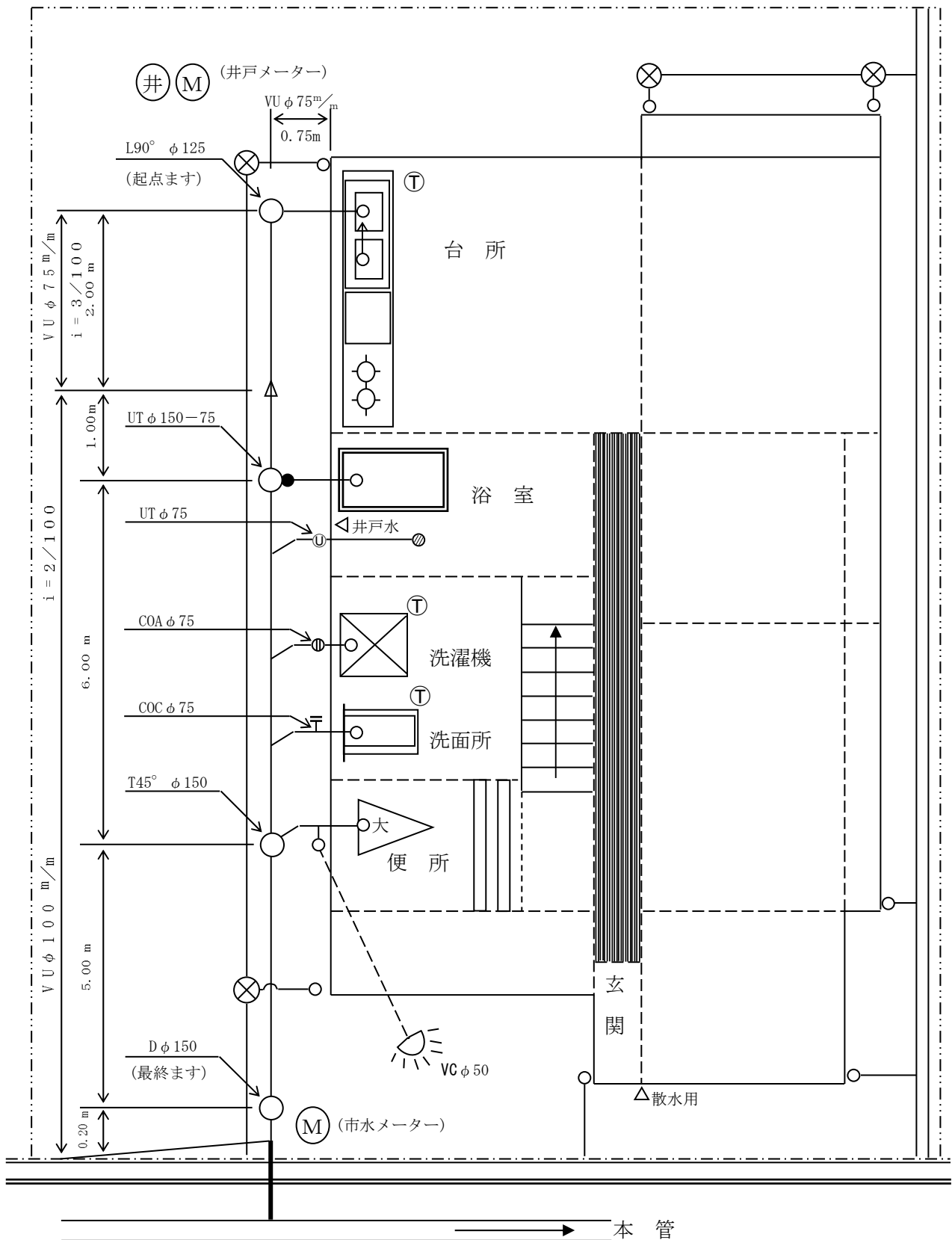
名 称	記 号	備 考
大 便 器		トラップ付
小 便 器		トラップ付
浴 槽		
流 し 類		
洗 濯 機		
手 洗 器、洗 面 器		
床 排 水 口		●目皿
器 具 ト ラ ッ プ		
ト ラ ッ プ		Uトラップ、Pトラップ等
掃 除 口		COA、CLVF
露 出 掃 除 口		COC
阻 集 器		名称、容量等を記入すること。
排 水 管		赤色（新設管） 黒色（既設管）
撤 去 管		黒色、ハッチ赤色
通 気 管		
通 気 孔		
立 管		多系統となる場合は、系統ごとに記号等でつながりをわかりやすくすること。
排 水 溝（宅 地 内）		青色
汚 水 枳		丸枳
		角枳
ト ラ ッ プ 枳		丸枳
		角枳

名 称	記 号	備 考
ドロップ柵（汚水）		丸柵
		角柵
分 離 柵		
雨 水 柵		丸柵（青色）
		角柵（青色）
ドロップ柵（雨水）		丸柵（青色）
		角柵（青色）
鉄筋コンクリート管	C P	
硬質塩化ビニル管	V P	一 般 管
	V U	薄 肉 管
硬質塩化ビニル卵形管	E V P	
鉛 管	L P	
浄 化 槽		
公 共 汚 水 柵		
公 共 雨 水 柵		
側 溝（道路）		青色
雨 ど い		青色
雨 水 管		青色
境 界 線		民有地との境界
		公有地との境界
建 物 外 壁		
鋼 管	G P	
鋳 鉄 管	C I P	
耐 火 二 層 管	F D P	
強化プラスチック複合管	F R P M	
給水メーター		
外水道		
井戸		緑色

(2) 設計図の参考例

2階水廻り (ある・なし)
 外水道 (ある・なし)

新設管 : 赤色
 既設管 : 黒色
 雨水管 : 青色
 井戸水 : 緑色



第2節 施 工

1. 排水管の施工

污水管の施工にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) 掘削は、深さ及び作業現場の状況に適した方法で行う。
- (2) 掘削底面は、ていねいに仕上げる。必要に応じ基礎を施す。
- (3) 管の布設は直線状に、また、管の接合は水密性を保持できるように管材に適した方法により行う。
- (4) 埋戻しは、管の移動、損傷等を起こさないよう注意し、入念に突き固めながら行う。
- (5) 排水管は、必要に応じ防護等を行う。

【解 説】

(1)について

- 1) 掘削は、や（遣）り方等を用いて所定の深さに、不陸のないように直線状にていねいに掘削する。
- 2) 掘削幅は、管径及び掘削深さに応じたものとし、その最小幅は 30 cm を標準とする。
- 3) 掘削箇所は土質、深さ及び作業現場の状況により、必要に応じて山留めを施す。

(2)について

- 1) 掘削底面は、掘り過ぎ、こね返しがないようにし、管のこう配に合わせて仕上げる。
- 2) 地盤が軟弱な場合は、砂利等で置き換え目つぶしを施してタコ等で十分突き固め、不同沈下を防ぐ措置をする。特に必要な場合は、排水管の材質に応じてコンクリート等の基礎を施す。
- 3) 接合部の下部は、泥が付着しないように継ぎ手掘りとする。

(3)について

- 1) 排水管は、やり方に合わせて受口を上流に向け、管の中心線、こう配を正確に保ち、下流から上流に向かって敷設する。管底高は、ますに設ける落差を考慮する。
- 2) 卵形管の敷設は、特に慎重に芯出しを行い傾かないように仮固定する。
- 3) 管の接合

① 接着接合

受口内面及び差し口外面をきれいに拭い、受口内面、差し口外面の順で接着剤をはけで薄く均等に塗布する。接着剤塗布後は、速やかに差し口を受口に挿入する。挿入方法は原則として呼び径 150 以下は挿入機又はてこ棒、呼び径 200 以上は挿入機を用いる。(図 3-13)

② ゴム輪接合及び圧縮ジョイント接合

受口及び差し口をきれいに拭い、ゴム輪が所定の位置に正しくおさまっていることを確認して、ゴム輪及び差し口に指定された滑材を均一に塗り、差し込みは、原則として挿入機を用い、呼び径 200 以下はてこ棒を用いてもよい。(図3-14) なお、圧縮ジョイント接合の場合も同様に行う。

③ モルタル接合

接合用のモルタルは所定の配合とし、練ったモルタルも手で握り締めたとき、ようやくその形態を保つ程度の硬練りとする。管の接合部は接合前に必ず泥、土等を除去、清掃し、受口と差し口を密着させたくため、モルタルを十分に充てんする。なお、管内にはみ出したモルタルは速やかに取り除く。

図3-13 挿入機による差し込み

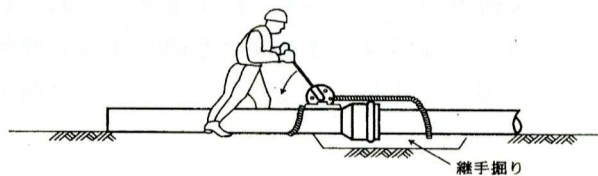
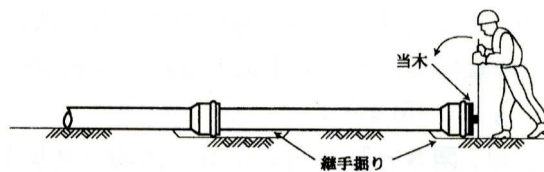


図3-14 てこ棒による差し込み



(4)について

- 1) 管の布設後、接合部の硬化をまって良質土で管の両側を均等に突き固めながら入念に埋め戻す。
- 2) 埋戻しは、原則として管路の区間ごとに行い、管の移動、傾斜（卵形管）のないように注意する。管布設時に用いた仮固定材は順次取り除く。
- 3) やむを得ず厳寒期に施工する場合は、氷雪や凍土が混入しないよう注意し、掘削した日のうちに埋め戻すようにする。

(5)について

- 1) 管の露出はできるだけ避ける。やむを得ず露出配管とする場合は、露出部分の凍結、損傷を防ぐため適当な材料で防護する。また、管は水撃作用又は外圧による振動、変位等を防止するため、支持金具を用いて堅固に固定する。さらに、露出配管とする際は、申請地の隣接家屋から音や漏水等の苦情の発生を考慮し、コンクリート巻き、鉄板やステンレス等の2重管等で施工し、音や漏水等の問題が発生しないように努める。

- 2) 車両等の通行がある箇所では、必要に応じて耐圧管又はさや管等を用いる等適切な措置を講じる。
- 3) 敷地上の制約により、やむを得ず構築物等を貫通する排水管には、貫通部分に配管スリーブを設ける等管の損傷防止のための措置を講じる。
- 4) 建築物を損傷し又はその構造を弱めるような施工をしてはならない。また、敷地内の樹木、工作物等の保全に十分注意する。

2. ますの施工

ますの施工にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) 掘削は、必要な余裕幅をとる。
- (2) 沈下が生じないように基礎を施す。
- (3) 既製ブロックまたはプラスチック製等を用い、堅ろうに所定の構造寸法に築造する。
汚水ますには、インバートを設け、雨水ますには泥だめを設ける。

【解説】

(1)について

ますの設置箇所の掘削は、据付けを的確に行うために必要な余裕幅をとる。その他は排水管の掘削に準じる。

(2)について

コンクリート製のますは、直接荷重が加わるため、沈下を起こすおそれがあるので、碎石又は砂を敷き均らし、十分突き固めて厚さ5 cm程度に仕上げた基礎とする。既製の底塊を使用しない場合は、さらに厚さ5 cm程度のコンクリートを施す。また、プラスチック製等ますの基礎については5 cm程度の砂基礎を施す。

(3)について

1) 底部の築造

- ① 汚水ますのインバートは半円形とし、表面は滑らかに仕上げ、インバートの肩は汚物がたい積しないよう、また水切りをよくするために適切なこう配を設ける。

(図3-15) ますの上流側管底と下流側管底との間には原則として2 cm程度の落差を設ける (2. ます(5)P. 72)

T字形に会合する場合は、図3-16のAの部分に汚物が乗り上がらないようにインバートの肩の部分に垂直に管頂の高さまで傾斜をつけて仕上げる。また、流れを円滑にし、維持管理を容易にするため、管きよの中心線をずらし、インバートの屈曲半径を大きくするとよい。

図3-15 インバートの肩の施工

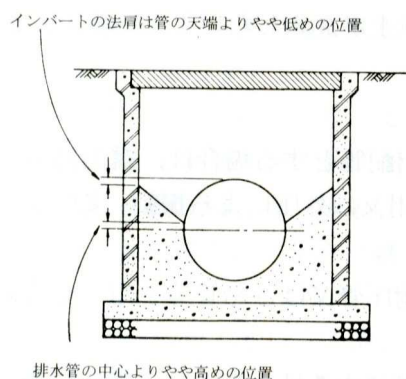
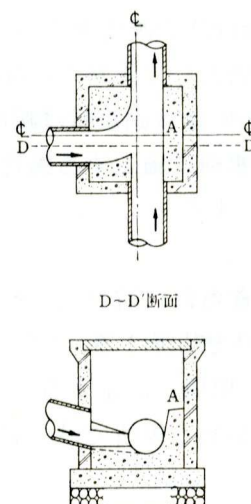


図3-16 T字形に会合する場合の施工



- ② 既製の底塊を使用する場合は、接続する排水管きよの流れの方向とインバートの方向及びその形状等に注意する。
- ③ 卵形管を汚水ますに接続する場合は、インバートも卵形管の形状に合わせて仕上げるか、既製の卵形管用のますを使用する。
- ④ 格子ふたを使用する雨水ますは、ますの天端が地表面より少し低目になるよう築造する。分流式の汚水ますは、雨水の流入を避けるため地表面より低くならないように注意する。

2) 側塊の据付け

- ① ますに接続する管は、ますの内側に突出しないように差し入れ、管とますの壁との間には十分にモルタルを詰め、内外面の上塗り仕上げをする。側塊の目地にはモルタルを敷き均らして動揺しないように据え付け、目地を確実に仕上げ、漏水や雨水等の浸入のないようにする。
- ② 汚水ますに接続する管は、側塊の底部に取り付け、汚水が落下するように取り付けてはならない。
- ③ プラスチック製ますの設置については、水平、垂直を確認し、接合部に接着剤又はシール剤を十分施し水密性を確保する。
- ④ ますに水道管、ガス管等を巻き込んで施工してはならない。
- ⑤ 車両等の荷重がかかる箇所では強固な構造とする。

第4章 除害施設

第4章 除 害 施 設

工場や事業場等からは、さまざまな排水が排出される。工場からは、製造の過程で不要となった廃水や洗浄水が排出され、このなかには、原料、中間生成物、製品の一部等が含まれている。また、工場のほかに畜産業、洗濯業、病院等の事業場からも各種の廃水が発生する。したがって、廃水の水質は業種、規模によって多種多様である。法では、悪質な下水に対して水質の規制を行っており、下水排除基準に適合するようあらかじめ処理等を行ったうえで下水道施設に排除しなければならないとしている。このような処理施設は、汚水の処理施設と除害施設とに区分される。汚水の処理施設は、特定事業場の内、直罰規制を受ける事業場から排出される廃水を処理する施設である。

一方、除害施設は、特定事業場以外の事業場に設置されるか、特定事業場にあつて、直罰規制を受けない事業場から排出される廃水（**法第12条及び第12条の11**）を処理するための施設である。いずれも処理するための施設という点では同じであるが、本章では、これらの施設を総称して「除害施設」という。

また、大学や病院等から排出されるおそれのある放射性物質は、**原子力基本法及び関係法令**によって規制が行われ、**法**による水質規制の対象となっていないので、扱いについては、関係部局と協議のうえ定める必要がある。

ここでは、**法**による水質規制の概要、廃水の処理施設（除害施設）を計画するに当たっての基本的な考え方について述べる。詳細については、「**事業場排水指導指針と解説**」（日本下水道協会）**2016年版**を参照のこと。

1. 水質規制と除害施設の設置等

下水道法では、次にあげる下水を排除して公共下水道を使用する者に対して、排除を制限し、あるいは除害施設の設置を義務づけている。

- (1) 下水道施設の機能を妨げ又は施設を損傷するおそれのある下水
- (2) 公共下水道からの放流水の水質を**法第8条**に規定する技術上の基準に適合させることが困難な下水

【解 説】

(1)について

下水道施設の機能を妨げ又は損傷するおそれのある下水を継続して排除する者に対し、**法第12条**では**政令第9条**で定める範囲に従い、条例で排除基準を定め除害施設の設置等を義務づけており、基準としては、温度、水素イオン濃度、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量、動植物油脂類含有量）、沃素消費量の4項目を規制している。

この規制は、終末処理場の設置の有無にかかわらず、公共下水道を使用するすべての者を対象としている。

(2)について

公共下水道からの放流水の水質を確保するための規制である。**法第12条の2**で規定している特定事業場を対象としたものと、**法第12条の11**の事業場を限定せずに条例で除害施設の設置を義務づけて行うものがある。

特定事業場とは原則として**水質汚濁防止法第2条第2項**に規定する特定施設及び**ダイオキシン類対策特別措置法第12条第1項第6号**に規定する特定施設を設置している工場又は事業場である。なお、特定施設を設置する特定事業場のうち温泉を利用しない旅館業については、使用開始届出義務や水質測定義務を除き、下水の排除の制限は受けない。

1) 特定事業場からの下水排除の制限

① 処理困難な項目に関する規制

法第12条の2第1項では、公共下水道を使用する特定事業場からの下水排除に係わる水質基準は、**政令**で定めるものとしており、**政令第9条の4第1項**における水質基準は、カドミウム及びその化合物、シアン化合物、有機燐化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物、アルキル水銀化合物、ポリ塩化ビフェニル（別名PCB）、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、テトラメチルチウラムジスルフィド（別名チウラム）、2-クロロ-4,6-ビス（エチルアミノ）-S-トリアジン（別名シマジン）、S-4-クロロベンジル=N,N-ジエチルチオカルバマート（別名チオベンカルブ）、ベンゼン、セレン及びその化合物、ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、1,4-ジオキサンの27項目（人の健康の保護に関する健康項目（以下「健康項目」という。））フェノール類、銅及びその化合物、亜鉛及びその化合物、鉄及びその化合物（溶解性）、マンガン及びその化合物（溶解性）、クロム及びその化合物6項目（生活環境の保全に関する環境項目（以下「環境項目」という。））、ダイオキシン類、合せて34項目があり、この基準に適合しない水質の下水を排除してはならない。

健康項目及びダイオキシン類に係わる下水については、特定事業場から排除される下水量にかかわらず、水質基準に適合しない下水を排除してはならないが、違反した場合直ちに罰則が適用される（直罰制度）。また、環境項目に係わ

る下水を排除する事業場で、1日当たりの平均的下水量が50m³以上の特定事業場が、水質基準に適合しない場合についても直罰制度の適用を受ける。

なお、長崎市の地域によっては**水質汚濁防止法**に基づく上乗せ条例による直罰対象の水量及び下水排除基準が異なる場合がある。

② 処理可能な項目に関する規制

法第12条の2第3項では、管理者は**政令第9条の5第1項**で定める基準に従い、**条例**で特定事業場からの下水の排除基準を定めることができると規定している。**条例**で定める水質の基準は、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量、動植物油脂類含有量）の4項目であり、終末処理場で処理することが可能な項目である。条例による規制の適用には、長崎市の地域により、下水排除基準が異なる場合がある。

また、特定事業場のうち製造業又はガス供給業の施設から排除される汚水の合計量が、その終末処理場で処理される汚水量の1/4以上であると認められるとき、その施設に流入するまでに他の汚水により希釈されないと認められるとき等は、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質の3項目について**政令第9条の5第2項**に定める範囲内で**同条第1項**の基準より厳しい基準を適用している。

なお、罰則が適用される水質の基準は、長崎市の地域により異なる場合がある。

2) 条例で除害施設の設置を義務づけられるもの

法第12条の1第1項第1号においては、**法第12条の2**の適用を受けない特定事業場及び非特定事業場のうち、水質基準を超える下水を公共下水道に継続して排除する者に対して、条例で除害施設の設置等を義務づけることができると規定しており、**政令第9条の10**により、**政令第9条の4第1項第1号**から**第33号**までの33項目としている。なお、**同項第34号**に規程されるダイオキシン類については、**ダイオキシン類対策特別措置法**により、公共下水道からの放流水についてダイオキシン類の規制がかけられている場合、ダイオキシン類の項目を追加する。

同様に、**水質汚濁防止法**等に基づく上乗せ条例により、その地域の公共下水道からの放流水により厳しい排水基準が規定されている場合にはその基準とする。

また、**政令第9条の11第1項**の規定により、温度、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量、動植物油脂類含有量）の5項目及び横出し条例により、当該公共下水道からの放流水に関する排水基準が定められている場合は、当該項目について条例で基準を定めている。

なお、製造業又はガス供給業の施設から排除される汚水の合計量が、その終末処理場で処理される汚水量の 1/4 以上であると認められるとき、その施設に流入するまでに他の汚水により希釈されないと認められるとき等にあつては、温度、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質量の 4 項目について**政令第 9 条の 11 第 2 項**に定める範囲内で**同条第 1 項**の基準より厳しい基準を適用することができる。

以上述べた水質規制の仕組みを整理したものを**表 4-1** (P. 92) に、排除基準をまとめたものを**表 4-2** (P. 93) に示す。また、規制の対象となっている水質項目の下水道に与える影響を**表 4-3** (P. 94) に、汚濁物質と発生源の例を**表 4-4** (P. 98) に、規制項目の主な処理方法を**表 4-5** (P. 101) に、処理方式を**表 4-6** (P. 102) に示す。

表 4-1 下水道法及び長崎市下水道条例による水質規制の概要

規制の目的	根拠条文	規制の手段	対象事業場	下水排除基準	水 質 項 目	備 考	
下水道施設の機能保全と損傷防止	法第12条	除害施設の設置等	排水区域内の事業場（処理場の有無にかかわらず）	条例で規定 《法第12条第1項（政令第9条）》	温度、水素イオン濃度、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類、動植物油脂類）、沃素消費量		
放流水の水質確保	法第12条の2	直罰適用による下水の排除の制限	処理区域内の事業場（処理場を設置している下水道に限る）	健康項目を扱う特定事業場（水量によるすそ切りなし）	法第12条の2第1項の政令（政令第9条の4）で規定	処理困難物質 健康項目：カドミウム、シアン、有機燐、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、ポリ塩化ビフェニル、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ほう素、ふっ素、1,4-ジオキサン、ダイオキシン類	上乘せ条例による数値を下水排除基準とする
				50m ³ /日以上の特 定事業場	法第12条の2第1項の政令（政令第9条の4）で規定	処理困難物質 健康項目：上記と同じ 環境項目：フェノール類、銅、亜鉛、鉄（溶解性）、マンガン（溶解性）、クロム	上乘せ条例による数値を下水排除基準とする。
				条 例 で 規 定 《法第12条の2第3項（政令第9条の5）》	処理可能物質：水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類、動植物油脂類） （注4）	上乘せ条例による数値を下水排除基準とする （注3）	
	法第12条の11	除害施設の設置等	法第12条の2の適用を受けない特定事業場 非特定事業場	条 例 で 規 定 《法第12条の11第1項（政令第9条の10及び第9条の11）》	カドミウム、シアン、有機燐、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、ポリ塩化ビフェニル、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ほう素、ふっ素、1,4-ジオキサン、ダイオキシン類、フェノール類、銅、亜鉛、鉄（溶解性）、マンガン（溶解性）、クロム、温度、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類、動植物油脂類） （注4）	上乘せ条例による数値を下水排除基準とする（温度、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質を除外） （注3）	

注1 表中、「法」は下水道法を、「政令」は下水道法施行令をいう。

2 特定事業場のうち温泉を利用しない旅館業は排除の制限の適用を除外される。

3 上乘せ条例又は横出し条例により窒素、燐について処理場の放流水に基準値が定められた場合には、その2倍の数値までを下水排除基準とすることがある。

4 窒素含有量、燐含有量、アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量は、標準下水道条例で排除基準が規定されているが、長崎市下水道条例で規定されていない。

表4-2 下水道法及び長崎市下水道条例に基づく下水排除基準

対象物質又は項目		対象者		終末処理場を設置している公共下水道の使用者			
				特定事業場			
				50m ³ /日以上		50m ³ /日未満	
排水量 (m ³ /日)							
条例で定める基準	温度	45℃未満		45℃未満		45℃ (40℃) 未満	
	水素イオン濃度 (pH)	5を超え9未満 (5.7を超え8.7未満)		5を超え9未満 (5.7を超え8.7未満)		5を超え9未満 (5.7を超え8.7未満)	
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	600 (300) 未満		600 (300) 未満		600 (300) 未満	
	浮遊物質 (SS)	600 (300) 未満		600 (300) 未満		600 (300) 未満	
	沃素消費量	220 未満		220 未満		220 未満	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉛油類含有量	5 以下		5 以下		5 以下	
	動植物油脂類含有量	30 以下		30 以下		30 以下	
政令の基準	フェノール類	5 以下		5 以下		5 以下	
	銅及びその化合物	3 以下		3 以下		3 以下	
	亜鉛及びその化合物	2 以下		2 以下		2 以下	
	鉄及びその化合物 (溶解性)	10 以下		10 以下		10 以下	
	マンガン及びその化合物 (溶解性)	10 以下		10 以下		10 以下	
	クロム及びその化合物	2 以下		2 以下		2 以下	
	カドミウム及びその化合物	0.03 以下		0.03 以下		0.03 以下	
	シアン化合物	1 以下		1 以下		1 以下	
	有機燐化合物	1 以下		1 以下		1 以下	
	鉛及びその化合物	0.1 以下		0.1 以下		0.1 以下	
	六価クロム化合物	0.5 以下		0.5 以下		0.5 以下	
	砒素及びその化合物	0.1 以下		0.1 以下		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		0.005 以下		0.005 以下	
	アルキル水銀化合物	検出されないこと		検出されないこと		検出されないこと	
	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	0.003 以下		0.003 以下		0.003 以下	
	トリクロロエチレン	0.1 以下		0.1 以下		0.1 以下	
	テトラクロロエチレン	0.1 以下		0.1 以下		0.1 以下	
	ジクロロメタン	0.2 以下		0.2 以下		0.2 以下	
	四塩化炭素	0.02 以下		0.02 以下		0.02 以下	
	1,2-ジクロロエタン	0.04 以下		0.04 以下		0.04 以下	
	1,1-ジクロロエチレン	1 以下		1 以下		1 以下	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 以下		0.4 以下		0.4 以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	3 以下		3 以下		3 以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06 以下		0.06 以下		0.06 以下	
	1,3-ジクロロプロペン	0.02 以下		0.02 以下		0.02 以下	
	テトラメチルチウラムジスルフィド (別名チウラム)	0.06 以下		0.06 以下		0.06 以下	
	2-クロロ-4,6-ビス (エチルアミノ) -S-トリアジン (別名シマジン)	0.03 以下		0.03 以下		0.03 以下	
	S-4-クロロベンジル=N,N-ジエチルチオカルバマート (別名チオベンカルブ)	0.2 以下		0.2 以下		0.2 以下	
	ベンゼン	0.1 以下		0.1 以下		0.1 以下	
	セレン及びその化合物	0.1 以下		0.1 以下		0.1 以下	
	ほう素及びその化合物	海域以外 10 以下	海域 230 以下	海域以外 10 以下	海域 230 以下	海域以外 10 以下	海域 230 以下
	ふつ素及びその化合物	海域以外 8 以下	海域 15 以下	海域以外 8 以下	海域 15 以下	海域以外 8 以下	海域 15 以下
	1,4-ジオキサン	0.5 以下		0.5 以下		0.5 以下	
ダイオキシン類	10ピコグラム/ℓ 以下		10ピコグラム/ℓ 以下		10ピコグラム/ℓ 以下		

注1 単位は、水素イオン濃度及びダイオキシン以外はすべてmg/ℓ です。

2 内は、直罰対象の排除基準を示す。

3 内は、除害施設の設置等の義務づけに係る排除基準を示す。

4 「条例で定める基準」は、条例で定める排除基準の限度を示す。

5 「政令の基準」は、政令で定められた一律の排除基準を示す。

6 温度、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質の括弧内は、製造業又はガス供給業から排除される汚水の合計量が終末処理場で処理される汚水の量の1/4以上であると認められるとき等の場合に条例に定める排除基準の限度である。

7 フェノール類からふつ素及びその化合物までの項目は、水質汚濁防止法に基づく上乗せ条例が定められているときはその値が基準になる。

8 フェノール類からふつ素及びその化合物までの項目は、水質汚濁防止法に基づく上乗せ条例により裾きりが縮小されている場合は、50m³/日未満の事業場も直罰の対象となる。

9 水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質、ノルマルヘキサン抽出物質含有量、窒素含有量、燐含有量について直罰に係る基準は、水質汚濁防止法により特例が認められているときは、その基準が限度となる。

10 表4-2中の「海域以外」とは、「河川その他の公共用水域」をいう。

表4-3 水質項目の下水道に与える影響

水質項目	下水道に与える影響
温度（高温）	高温排水は、管きよを損傷、管きよ内作業に支障、化学反応・生物化学的反応促進による管の腐食・有機物分解（悪臭、有毒ガス、可燃性ガスの発生）
水素イオン濃度（pH）	酸性排水は、コンクリート・金属を腐食（施設の損傷）、他の排水との混合による有害ガス（硫化水素、シアン化水素）の発生（管きよ内作業に支障）、酸性・アルカリ性排水は生物処理機能を低下
生物化学的酸素要求量（BOD）	高BOD排水は、処理施設に過負荷、生物処理機能を低下
浮遊物質（SS）	管きよ清掃作業の増大、管きよの閉塞、処理施設に過負荷、生物処理機能の低下
よう素消費量	下水を還元状態にして硫化水素を発生（管きよ内作業に支障、硫酸を生成し施設を損傷）
ノルマルヘキサン抽出物質（鉱油類、動植物油脂類）	鉱油類は、管きよ内での爆発、ポンプ場等での火災の危険、動植物油脂類は、管きよの閉塞、処理場等の施設の汚染、作業能率の低下、微生物の呼吸阻害による処理機能の低下
窒素 アンモニア性窒素 亜硝酸性窒素 硝酸性窒素	高濃度の場合は、通常の生物処理では除去が困難
りん	高濃度の場合は、通常の生物処理では除去が困難
シアン	シアン化水素ガスの発生により管きよ内作業に支障、毒性による生物処理機能の低下
カドミウム 鉛 六価クロム 有機りん ひ素 総水銀 アルキル水銀 セレン	毒性による生物処理機能の低下、生物処理では処理困難（処理水質の悪化）、汚泥への蓄積により汚泥の処分が困難
ポリ塩化ビフェニル（PCB）	生物処理では処理困難（処理水質の悪化）、汚泥への蓄積により汚泥の処分が困難

水質項目	下水道に与える影響
フェノール類	悪臭の発生、生物処理機能の低下
銅 亜鉛 鉄（溶解性） マンガン（溶解性） クロム	高濃度では、生物処理機能の低下、生物処理では処理困難（処理水質の悪化）、汚泥への蓄積により汚泥の処分が困難
トリクロロエチレン テトラクロロエチレン ジクロロメタン 四塩化炭素 1,2-ジクロロエタン 1,1-ジクロロエチレン シス-1,2-ジクロロエチレン 1,1,1-トリクロロエタン 1,1,2-トリクロロエタン 1,3-ジクロロプロペン チウラム シマジン チオベンカルブ ベンゼン 1,4-ジオキサン	管きよ内作業に支障 毒性による生物処理機能の低下
ふっ素	生物処理機能の低下
ほう素	下水道への影響は明らかではない 通常の生物処理では除去が困難
ダイオキシン類	下水道へ与える影響について、詳細は不明であるが、下水道へ流入後はほとんど変化せずに処理場まで運ばれる

2. 事前調査

除害施設の計画に当たっては、次の項目について調査を行う。

- (1) 事業場の規模及び操業形態
- (2) 廃水の発生量及び水質
- (3) 廃水量の削減及び水質改善
- (4) 処理水の再利用及び有用物質の回収

【解説】

新たに工場又は事業場を設置し、公共下水道に下水を排除しようとして計画している場合、その下水が下水排除基準に適合するか否かについて事前に調査しておく必要がある。

作業工程等から発生する廃水の水質が下水排除基準に適合していない場合は、除害施設により、適合する下水の水質にして公共下水道へ排除しなければならない。また、すでに工場又は事業場が設置された公共下水道に下水を排除している場合でも、事業者が気がつかないところから下水排除基準を超える廃水が発生し違反している場合もある。

したがって、除害施設の設置計画に当たっては、十分事前調査を行う必要があり、維持管理が容易で、かつ、必要最小限のものとするのが重要である。

なお、この除害施設の章では「廃水」と「排水」を次のように区別して用いている。事業活動に伴って発生する汚濁した水を総称して廃水といい、汚濁の程度、処理・未処理に関係なく公共下水道に排除される水を総称して排水という。また、除害施設に入るまえの、未処理の廃水を原水といい、除害施設によって処理した水を処理水という。

(1)について

除害施設の計画は、発生する廃水の量と質が基本となる。これには、製品の種類、生産量はもちろんのこと、使用する原材料、薬品の種類と量、製造方法、製造工程、施設の種類と大きさ、水の使用量等が関係するので、これらについて将来計画（予測）を含めてできるだけ詳細に調査する。一般に、製造工程の各工程ごとに発生する廃水が異なり、それに合わせて施設計画を検討する必要があるため、工程ごとに把握しておく。

用地の大小によって採用できる処理方法が限定されることがあることから、施設用地についてもあらかじめ調査し、将来、生産規模の拡大が予定されている場合には、これに対応できる用地を確保しておく必要がある。

(2)について

廃水の発生量及び水質は、製造工程別又は廃水を発生する施設別に調査する。できるだけ実測するのが望ましいが、新規の事業場等で実測ができない場合は、同業種、同規模の他事業場を参考にして推定する。

廃水量は、日平均廃水量、日最大廃水量及び時間最大廃水量を求める。事業場の業種や操業形態によって、連続して廃水を排出する場合、一時的に排出する場合、時間的に変動する場合あるいは季節的に変動する場合があります。また、水質も同様に変動することがあるので、詳細に調査を行う。

なお、参考として汚濁物質と発生源の例を表4-4に示す。

(3)について

除害施設は設置に多額の費用を要し、また、維持管理にも労力と費用がかかることが多い。廃水の発生量の低減や水質の改善をすることによって除害施設の負荷が減り、場合によっては除害施設が不要となることから、除害施設の設置を計画するまえに、これについて検討する。

発生量低減や水質改善には、

- ① 製造方法、製造工程の変更
- ② 原材料、使用薬品の減量又は変更
- ③ 廃水中の有用物質の回収
- ④ 廃水又は濃厚廃液の委託処分

等の方法がある。

(4)について

処理水の工程内再利用及び廃水や汚泥に含まれる有用物質の回収について検討する。

処理水の工程内再利用は、事業場における用水量の節減や事業場からの排水量の減少による下水道への水量負荷を軽減する等の効果があり、再生水の要求水質、処理技術、経済性等について調査し、再利用の可能性を検討する。

事業場の廃水や廃水処理によって発生する汚泥の中には、銅、クロム、銀等の有用な物質が含まれている場合がある。これらの有用物質を回収することにより資源の有効利用が図られ、また汚泥の発生量が減り、汚泥の処分が容易になる等の効果が期待できる。

廃水や汚泥中の有用物質の含有濃度、回収技術、経済性等を検討し、実施の可能性について検討する。

なお、汚泥中に希少金属等の有価物が含有される場合、業者が発生汚泥を直接回収し、再資源化する場合がある。しかし、この汚泥の買収価格から運搬費等を差し引き、収益があれば有価物となるが、逆に支払いが生じてしまう場合には産業廃棄物となるので注意が必要である。処理水の再利用及び廃水や汚泥に含まれる有用物質の回収について検討する。

表4-4 汚濁物質と発生源の例

日本標準産業分類	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	24	29	32	76	78	74	89	83	81	71	88	
業種	食料品製造業	飲料・たばこ・飼料製造業	繊維工業	木材・木製品製造業（家具を除く）	家具・装備品製造業	パルプ・紙・紙加工製品製造業	印刷・同関連業	化学工業	石油製品・石炭製品製造業	プラスチック製品製造業	なめし革・同製品・毛皮製造業	窯業・土石製品製造業	鉄鋼業	金属製品製造業	電気機械器具製造業	その他の製造業	飲食店	洗濯・理容・美容・浴場業	技術サービス業	自動車整備業	医療業	学校教育	学術・開発研究機関	廃棄物処理業	
温度	○	○	○			○							○			○			○	○	○	○	○		
酸性・アルカリ性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SS	○	○	○	○		○		○			○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BOD	○	○	○					○								○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
りん	○	○	○					○						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
窒素	○	○	○					○						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
油類	○	○				○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
よう素消費量	○	○	○			○							○	○				○			○	○	○	○	
フェノール			○					○					○			○			○	○	○	○	○	○	
シアン							○	○					○	○	○	○			○		○	○	○	○	
水銀								○											○		○	○	○	○	
有機りん								○															○	○	
PCB							○	○							○								○	○	○
クロム								○			○				○								○	○	
ひ素				○				○								○									
ふっ素								○				○	○	○	○	○							○	○	
カドミウム							○	○																	○
鉛								○						○	○	○							○	○	○
銅			○	○			○	○				○	○	○	○	○						○	○	○	
亜鉛			○				○	○				○	○	○	○	○						○	○	○	
鉄								○					○	○		○						○	○	○	
マンガン							○	○								○						○	○	○	
有機塩素系化学物質			○				○	○	○	○				○	○	○						○	○	○	
チウラム								○		○															
シマジン								○																	
チオベンカルブ								○																	
ベンゼン			○					○						○	○	○		○					○	○	
セレン								○				○		○	○								○	○	
ダイオキシン類								○					○										○	○	○
ほう素				○				○				○		○	○								○	○	
1,4-ジオキサン			○					○						○											

(事業場排水指導指針と解説 2016年版)

3. 排水系統

廃水は発生施設別又は作業工程別に発生量、水質を把握し、処理の要・不要、処理方法等によって排水系統を定める。

【解説】

事業場から発生する廃水のうち処理の必要のないものは、そのまま公共下水道に排除する。他の処理を要する廃水と混合し処理することは、処理効率、経済性及び汚泥の再利用等に悪影響を及ぼす等の点から好ましくない。また、水量及び水質の変動ある廃水を排除基準以下に希釈して排除することは困難なので、避けなければならない。

一般に、廃水は同種のを統合して処理したほうが処理効果が高く、発生する汚泥の処分や有用物質の回収にも都合がよい。異質の廃水を混合すると処理の過程で有害なガスを発生したり、処理が不完全になったりすることがある。例えば、メッキ工場のシアン含有廃水と六価クロム含有廃水を混ぜて処理すると有害なシアンガスを発生するおそれがあり、また、薬品の使用量が増える。

このように廃水の量及び水質によって排水系統を分離することが必要である。排水系統の分離の例をあげると次のとおりである。

- ① 処理を要する廃水とその他の廃水
例 製造工程廃水と間接冷却水
- ② 処理方法の異なる廃水
例 重金属含有廃水と有機物含有廃水
- ③ 分離処理することにより処理効率や経済性の高くなる廃水
例 シアン濃厚廃水とシアン希薄廃水
- ④ 回収可能な有用物質を含む廃水とその他の廃水
例 貴金属含有廃水とその他の廃水

4. 処理方法

廃水の水質及び発生量により適切な処理方法を選定する。

【解説】

廃水の処理方法の選定にあたっては、次の点に留意し、水質及び廃水量に適した方法を選定する。

- ① 処理効果が高いこと
- ② 維持管理が容易であること
- ③ 建設費及び維持管理費が安いこと

④ 設置面積が小さいこと

⑤ 汚泥の発生量が少なく、処理処分が容易であること

廃水の処理は、処理効果が高く、できるだけ単純なプロセスで、維持管理が容易であり、薬品等が入手しやすい方法がよい。処理に伴って発生する汚泥は、性状や含有成分によっては処理・処分が難しく、時間と費用を要することがあるため、汚泥の発生量が少なく、処理処分が容易であることも処理方法選定の重要な条件の一つである。

同一の物質を含む廃水でも水量や濃度によって処理方法が異なる場合がある。例えば、重金属含有廃水では、廃水量が多く多種類の金属を高濃度に含む場合は、一般に薬品凝集沈殿法が適しており、廃水量が少なく低濃度の場合は、イオン交換法や吸着法が適している。規制項目の主な処理方法を表4-5に示す。

表 4-5 規制項目の主な処理方法

排水の種類	主な処理方法
高温排水	空冷法、水冷法
酸・アルカリ排水	中和法
BOD成分含有排水	薬品沈殿法、薬品酸化法、生物学的処理法
SS含有排水	ろ過法、普通沈殿法、薬品沈殿法
シアン含有排水	薬品酸化法、イオン交換樹脂法、薬品沈殿法
水銀化合物含有排水	薬品沈殿法、吸着法、キレート樹脂法
有機りん含有排水	薬品沈殿法、吸着法
六価クロム含有排水	薬品還元沈殿法、イオン交換樹脂法、吸着法
ひ素含有排水	薬品沈殿法、吸着法
重金属類含有排水	薬品沈殿法、吸着法、イオン交換樹脂法
油類含有排水	浮上分離法、吸着法、薬品沈殿法
還元性物質含有排水	薬品沈殿法、ばっ気法、薬品酸化法
フェノール類含有排水	薬品酸化法、生物学的処理法
ふっ素含有排水	薬品沈殿法、吸着法、イオン交換樹脂法
トリクロロエチレン等含有排水	吸着法、ばっ気法（排ガス吸着装置付）
ほう素含有排水	薬品沈殿法、吸着処理法、キレート樹脂法
窒素含有排水	生物学的処理法
リン含有排水	薬品沈殿法、生物学的処理法
ダイオキシン類含有排水	オゾン+紫外線照射法

5. 処理方式

廃水の処理方式には、簡易処理、回分式及び連続式がある。

【解説】

処理方式については表 4-6 に示す。

簡易処理は発生する廃水量が 100 ～200 程度でバケツ等を用いて行う方法である。これは除害施設等には該当しない。極めて少量の廃水を処理するとき用いられる。

回分式は1日の廃水量を貯留した後に処理する方式で手動式と自動式がある。手動式では、自動制御されていないため、担当者が処理完了するまで付いていなければならない、廃水量も 1 m³/日程度しか扱うことができない等制約がある。

また、自動式では自動制御される点から 1 m³/日～ 3 m³/日程度の廃水を処理するのに適している。

一方連続式では自動式に限られ、廃水量が多い事業場に適している。

どの方式を採用するかは、処理対象となる廃水の水質と水量により各系統ごとに決定していくことが望ましい。

連続処理方式による場合は、廃水量と水質をできるだけ均一にするために調整槽（貯留槽）を設けるとよい。

なお、回分処理方式では処理水が間欠的に排除されるため、管理者が事業場排水の監視を行う際に採水や水質の確認ができない場合があるので、除害施設の末端に採水用貯水ます等を設置する。また、除害施設からの処理水は、他の排水系統と分離して単独で公共下水道（取付管）に排除する。

除害施設の運転制御方式には、水位、pH、酸化還元電位（ORP）等の制御装置を設置して薬品の注入、原水等の流入・排水等の操作を自動的に行う自動制御方式と、これらの操作を人手で行う手動制御方式とがある。水素イオン濃度、シアン、六価クロム、重金属等の、化学反応を利用する処理で自動化の可能なものは、自動制御方式による処理を行う。この場合、制御の対象になっている項目の測定値が連続的に自動記録されることが望ましい。廃水量が少ない場合は、手動制御方式によってもよい。また、自動制御方式による場合も装置の故障に備えて手動制御が可能なおくしておく必要がある。

表 4-6 処理方式

事 例	処理施設	理 由
簡易処理	該当せず	バケツ等を用いるため常置性がなく、「道具」と解釈される。 簡易処理→水質改善措置
	容量は 200 ～300、簡易 pH 計・pH 試験紙 使用固定式攪拌機等がない	
回分手動式	該当する	自動制御ではないが、専用処理槽、工場計器（pH・ORP）、専用攪拌機、薬品注入ライン及び薬品槽の設置から「処理施設」として扱う。
	バケツ程度の容量から 1 m ³ 程度のもの	
回分自動式	該当する	自動制御によって廃水処理を行うので「処理施設」として扱う。
	1 m ³ ～ 3 m ³ 程度のもの	

自動連続式	該当する	自動制御によって廃水処理を行うので「処理施設」として扱う。 施設自体固定されており、移動はできない。 また、自動制御によって廃水処理を行うので、「処理施設」である。
	移動できる程度の大きさの装置	
	該当する	
	地上設置の大型のもの	

6. 除害施設の構造等

除害施設等は、廃水の発生量及び水質に対し十分な容量、耐久性、耐食性を有するものとする。

【解説】

除害施設は、設置目的及び処理する廃水に適応したもので、十分にその機能を発揮でき、建設費が安く、維持管理の作業も容易であり、かつ騒音や臭気等の二次公害の発生しない構造とする。原水や処理水等の貯留槽を除き、処理槽はできるだけ地上に設置し、槽の上部は作業等への危険性や周辺環境への影響がない限り開放にして、処理の状態が常時肉眼で観察できるのが望ましい。原水槽は、廃水量の時間変動、日間変動あるいは季節変動に十分対応できる容量とする。また、重金属等の有害物質を処理する除害施設では、故障時に備えて廃水を一時貯留できる構造であることが望ましい。

槽等の材質は、耐久性のある鉄筋コンクリート、鋼板、合成樹脂等とし、必要に応じてコーティングを施す等して耐食性や漏水防止に留意する。特に、強酸性、強アルカリ性の廃水を処理する場合や薬品を使用する場合は、耐薬品性の材質や加工を行ったものを使用する。

薬品槽は、薬品の補給が容易で安全な場所に設置し、貯留量を確認するための水位管や透明窓を設ける。pH計、ORP計等の計器類や原水ポンプ、薬品ポンプ、ブロー等の付属機器類は、点検整備、交換等が容易な場所に設置し、耐水性、耐食性、耐薬品性の高いものを使用する。また、予備品を常備して故障時に即応できるようにしておく。

処理の過程で有毒ガスや臭気を発生するおそれのある場合は、防止又は除去の装置を備えておく必要がある。例えば、シアンガスや硫化水素ガス等の有毒ガスを発生するおそれのある処理槽は原則として覆がい（蓋）構造とし、空気かくはん（攪拌）を避け機械かくはんとする。

各施設は、地震等の災害時に危険な薬品や廃水が流出しないように配慮する。

7. 届出書類関係の事務

表4-7に示す届出のいずれかに該当する場合、届出を行う必要があります。

表4-7 届出一覧表

番号	届出書類及び法律上の根拠	届出事由	届出義務者	届出期限	備考
1	公共下水道使用開始(変更)届 [法第11条の2第1項]	(1) 特定施設の有無にかかわらず50m ³ 以上の汚水を排除する日が1日でもある場合、または汚水の量にかかわらず使用開始届を要する水質に該当する水質の下水を排除して公共下水道を使用しようとするとき (2) (1)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	公共下水道を使用しようとする者及び下水の量、水質を変更しようとする者	あらかじめ	罰則 法第49条 (20万円以下の罰金)
2	公共下水道使用開始届 [法第11条の2第2項]	(1) 特定施設設置者が下水を排除して公共下水道を継続して使用しようとするとき	公共下水道を使用しようとする者	あらかじめ	罰則 法第49条 (20万円以下の罰金)
3	特定施設設置届出書 [法第12条の3第1項]	公共下水道を使用する者が特定施設(特定施設番号66の3を除く。以下同じ。)を設置して公共下水道を使用するとき (1) 既に公共下水道を使用している事業場が新たに特定施設を設置しようとする場合 (2) 特定施設を既に設置している事業場が新たに別個の特定施設を設置しようとする場合 (3) 既に設置している特定施設の使用を廃止して新しい特定施設を設置する場合 (4) 特定施設のある事業場を設置して公共下水道を使用しようとする場合	当該特定施設を設置しようとする者	特定施設を設置しようとする60日前までに届け出る	受理書を交付し内容審査を行う。 [令第11条] 罰則 法47条の2 (3月以下の懲役又は20万円以下の罰金)

番号	届出書類及び法律上の根拠	届出事由	届出義務者	届出期限	備考
4	特定施設使用届出書 [法第12条の3第2項]	(1) 公共下水道に下水を排除している事業場に既に設置してある施設（又は工事中の施設）が法令により新たに特定施設に指定されたとき	当該施設を設置している者 (設置の工事を行っている者を含む)	当該施設が特定施設となった日から30日以内	罰則 法49条 (20万円以下の罰金)
	特定施設使用届出書 [法第12条の3第3項]	(1) 従来特定事業場から公共用水域に汚水を排出していた者が公共下水道を使用することとなったとき (2) 終末処理場が設置されていない公共下水道に終末処理場が設置され当該公共下水道を使用する特定事業場が下水排除の制限を受けることとなったとき	当該特定施設を設置している者	公共下水道を使用することとなった日から30日以内	
5	特定施設の構造等変更届出書 [法第12条の4]	特定施設設置届出書又は特定施設使用届出書を届出済の特定事業場が、特定施設の構造、使用の方法、汚水の処理の方法、下水の量および水質、用水および排水の系統の変更をしようとするとき	当該特定施設を設置している者	特定施設の構造等の変更をしようとする60日前までに届け出る	受理書を交付し、内容審査を行う [令第11条] 罰則 法47条の2 (3月以下の懲役又は20万円以下の罰金)
6	氏名変更等届出書 [法第12条の7]	(1) 特定施設の届出に係る氏名、名称、住所、法人にあってはその代表者の氏名に変更があったとき (2) 工場又は事業所の名称及び所在地に変更があったとき	当該特定施設を設置している者	変更の日から30日以内	罰則 法51条 (10万円以下の過料)

番号	届出書類及び法律上の根拠	届出事由	届出義務者	届出期限	備考
7	特定施設使用廃止届出書 [法第12条の7]	届出済みの特定施設の使用を廃止したとき	当該施設を設置した者	使用廃止の日から30日以内	罰則 法51条 (10万円以下の過料)
8	承継届出書 [法第12条の8第3項]	(1) 特定施設設置又は使用の届出をした者から、特定施設を譲り受け又は借り受けたとき (2) 特定施設設置又は使用の届出をした者について相続又は合併があったとき	承継者	承継があった日から30日以内	罰則 法51条 (10万円以下の過料)

8. 特定施設一覧表

—水質汚濁防止法施行令別表第1による参考資料—

1	<p>鉱業又は水洗炭業の用に供する施設であつて、次に掲げるもの</p> <p>イ. 選鉱施設 ロ. 選炭施設 ハ. 坑水中和沈でん施設</p> <p>ニ. 掘さく用の泥水分離施設</p>
1-2	<p>畜産農業又はサービス業の用に供する施設であつて、次に掲げるもの</p> <p>イ. 豚房施設（豚房総面積 50 m²以上） ロ. 牛房施設（牛房総面積 200 m²以上）</p> <p>ハ. 馬房施設（馬房総面積 500 m²以上）</p>
2	<p>畜産食料品製造業</p> <p>イ. 原料処理施設 ロ. 洗浄施設（洗びん施設を含む。） ハ. 湯煮施設</p>
3	<p>水産食料品製造業</p> <p>イ. 水産動物原料処理施設 ロ. 洗浄施設 ハ. 脱水施設 ニ. ろ過施設</p> <p>ホ. 湯煮施設</p>
4	<p>野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業</p> <p>イ. 原料処理施設 ロ. 洗浄施設 ハ. 圧搾施設 ニ. 湯煮施設</p>
5	<p>みそ、しょう油、食用アミノ酸、グルタミン酸ソーダ、ソース又は食酢の製造業</p> <p>イ. 原料処理施設 ロ. 洗浄施設 ハ. 湯煮施設 ニ. 濃縮施設</p> <p>ホ. 精製施設 ヘ. ろ過施設</p>
6	<p>小麦粉製造業の用に供する洗浄施設</p>
7	<p>砂糖製造業</p> <p>イ. 原料処理施設 ロ. 洗浄施設（流送施設を含む。） ハ. ろ過施設</p> <p>ニ. 分離施設 ホ. 精製施設</p>
8	<p>パン若しくは菓子の製造業又は製あん業の用に供する粗製あんの沈でん槽</p>
9	<p>米菓製造業又はこうじ製造業の用に供する洗米機</p>
10	<p>飲料製造業</p> <p>イ. 原料処理施設 ロ. 洗浄施設（洗びん施設を含む。） ハ. 搾汁施設</p> <p>ニ. ろ過施設 ホ. 湯煮施設 ヘ. 蒸りゅう施設</p>
11	<p>動物系飼料又は有機質肥料の製造業</p> <p>イ. 原料処理施設 ロ. 洗浄施設 ハ. 圧搾施設 ニ. 真空濃縮施設</p> <p>ホ. 水洗式脱臭施設</p>

1 2	動植物油脂製造業 イ. 原料処理施設 ロ. 洗浄施設 ハ. 圧搾施設 ニ. 分離施設
1 3	イースト製造業 イ. 原料処理施設 ロ. 洗浄施設 ハ. 分離施設
1 4	でん粉又は化工でん粉の製造業 イ. 原料浸せき施設 ロ. 洗浄施設（流送施設を含む。） ハ. 分離施設 ニ. 洗だめ及びこれに類する施設
1 5	ぶどう糖又は水あめの製造業 イ. 原料処理施設 ロ. ろ過施設 ハ. 精製施設
1 6	めん類製造業の用に供する湯煮施設
1 7	豆腐又は煮豆の製造業の用に供する湯煮施設
1 8	インスタントコーヒー製造業の用に供する抽出施設
1 8-2	冷凍調理食品製造業 イ. 原料処理施設 ロ. 湯煮施設 ハ. 洗浄施設
1 8-3	たばこ製造業 イ. 水洗式脱臭施設 ロ. 洗浄施設
1 9	紡績業又は繊維製品の製造業、加工業 イ. まゆ湯煮施設 ロ. 副蚕処理施設 ハ. 原料浸せき施設 ニ. 精練機及び精練そう ホ. シルケット機 ヘ. 漂白機及び漂白そう ト. 染色施設 チ. 薬液浸透施設 リ. のり抜き施設
2 0	洗毛業 イ. 洗毛施設 ロ. 洗化炭施設
2 1	化学繊維製造業 イ. 湿式紡糸施設 ロ. リンター又は未精練繊維の薬液処理施設 ハ. 原料回収施設
2 1-2	一般製材業又は木材チップ製造業の用に供する湿式バーカー
2 1-3	合板製造業の用に供する接着機洗浄施設
2 1-4	パーティクルボード製造業 イ. 湿式バーカー ロ. 接着機洗浄施設

2 2	木材薬品処理業 イ. 湿式バーカー ロ. 薬液浸透施設
2 3	パルプ、紙又は紙化工品の製造業 イ. 原料浸せき施設 ロ. 湿式バーカー ハ. 碎木機 ニ. 蒸解施設 ホ. 蒸解廃液濃縮施設 ヘ. チップ洗浄施設及びパルプ洗浄施設 ト. 漂白施設 チ. 抄紙施設（抄造施設を含む。） リ. セロハン製膜施設 ス. 湿式繊維板成型施設 ル. 廃ガス洗浄施設
2 3-2	新聞業、出版業、印刷業又は製版業 イ. 自動式フィルム現像洗浄施設 ロ. 自動式感光膜付印刷版現像洗浄施設
2 4	化学肥料製造業 イ. ろ過施設 ロ. 分離施設 ハ. 水洗式破碎施設 ニ. 廃ガス洗浄施設 ホ. 湿式集じん施設
2 5	水銀電解法によるか性ソーダ又はか性カリの製造業 イ. 塩水精製施設 ロ. 電解施設
2 6	無機顔料製造業 イ. 洗浄施設 ロ. ろ過施設 ハ. カドミウム系無機顔料製造施設のうち、遠心分離機 ニ. 群青製造施設のうち、水洗式分別施設 ホ. 廃ガス洗浄施設
2 7	2 5, 2 6以外の無機化学工業製品製造業 イ. ろ過施設 ロ. 遠心分離機 ハ. 硫酸製造施設のうち、亜硫酸ガス冷却洗浄施設 ニ. 活性炭又は二硫化炭素の製造施設のうち、洗浄施設 ホ. 無水けい酸製造施設のうち、塩酸回収施設 ヘ. 青酸製造施設のうち、反応施設 ト. よう素製造施設のうち、吸着施設及び沈でん施設 チ. 海水マグネシア製造施設のうち、沈でん施設 リ. バリウム化合物製造施設のうち、水洗式分別施設 ヌ. 廃ガス洗浄施設 ル. 湿式集じん施設

28	<p>カーバイト法アセチレン誘導品製造業</p> <p>イ. 湿式アセチレンガス発生施設</p> <p>ロ. さく酸エステル製造施設のうち、洗浄施設及び蒸りゅう施設</p> <p>ハ. ポリビニルアルコール製造施設のうち、メチルアルコール蒸りゅう施設</p> <p>ニ. アクリル酸エステル製造施設のうち、蒸りゅう施設</p> <p>ホ. 塩化ビニルモノマー洗浄施設 ヘ. クロロプレンモノマー洗浄施設</p>
29	<p>コールタール製品製造業</p> <p>イ. ベンゼン類硫酸洗浄施設 ロ. 静置分離器 ハ. タール酸ソーダ硫酸分解施設</p>
30	<p>発酵工業（5, 10, 13 以外）</p> <p>イ. 原料処理施設 ロ. 蒸りゅう施設 ハ. 遠心分離機 ニ. ろ過施設</p>
31	<p>メタン誘導品製造業</p> <p>イ. メチルアルコール又は四塩化炭素の製造施設のうち、蒸りゅう施設</p> <p>ロ. ホルムアルデヒド製造施設のうち、精製施設</p> <p>ハ. フロンガス製造施設のうち、洗浄施設及びろ過施設</p>
32	<p>有機顔料又は合成染料の製造業</p> <p>イ. ろ過施設 ロ. 顔料又は染色レーキの製造施設のうち、水洗施設</p> <p>ハ. 遠心分離機 ニ. 廃ガス洗浄施設</p>
33	<p>合成樹脂製造業</p> <p>イ. 縮合反応施設 ロ. 水洗施設 ハ. 遠心分離機 ニ. 静置分離機</p> <p>ホ. フッ素樹脂製造施設のうち、ガス冷却洗浄施設及び蒸りゅう施設</p> <p>ヘ. ポリプロピレン製造施設のうち、溶剤蒸りゅう施設</p> <p>ト. 中圧法又は低圧法によるポリエチレン製造施設のうち、溶剤回収施設</p> <p>チ. ポリブテンの酸又はアルカリによる処理施設 リ. 廃ガス洗浄施設</p> <p>ヌ. 湿式集じん施設</p>
34	<p>合成ゴム製造業</p> <p>イ. ろ過施設 ロ. 脱水施設 ハ. 水洗施設 ニ. ラテックス濃縮施設</p> <p>ホ. スチレン・ブタジエンゴム、ニトリル・ブタジエンゴム又はポリブタジエンゴムの製造施設のうち、静置分離器</p>
35	<p>有機ゴム薬品製品製造業</p> <p>イ. 蒸りゅう施設 ロ. 分離施設 ハ. 廃ガス洗浄施設</p>

36	<p>合成洗剤製造業</p> <p>イ. 廃酸分離施設 ロ. 廃ガス洗浄施設 ハ. 湿式集じん施設</p>
37	<p>石油化学工業 (31, 32, 33, 34, 35, 36, 51 以外で石油又は石油副生ガス中に含まれる炭化水素の分解、分離その他の化学的処理により製造される炭化水素又は炭化水素誘導品の製造業)</p> <p>イ. 洗浄施設 ロ. 分離施設 ハ. ろ過施設</p> <p>ニ. アクリロニトリル製造施設のうち、急冷施設及び蒸りゅう施設</p> <p>ホ. アセトアルデヒド、アセトン、カプロラクタム、テレフタル酸又はトリレンジアミンの製造施設のうち、蒸りゅう施設</p> <p>ヘ. アルキルベンゼン製造施設のうち、酸又はアルカリによる処理施設</p> <p>ト. イソプロピルアルコール製造施設のうち、蒸りゅう施設及び硫酸濃縮施設</p> <p>チ. エチレンオキサイド又はエチレングリコールの製造施設のうち、蒸りゅう施設及び濃縮施設</p> <p>リ. 2-エチルヘキシルアルコール又はイソブチルアルコールの製造施設のうち、縮合反応施設及び蒸りゅう施設</p> <p>ヌ. シクロヘキサノン製造施設のうち、酸又はアルカリによる処理施設</p> <p>ル. トリレンジイソシアネート又は無水フタル酸の製造施設のうち、ガス冷却洗浄施設</p> <p>ヲ. ノルマルパラフィン製造施設のうち、酸又はアルカリによる処理施設及びメチルアルコール蒸りゅう施設</p> <p>ワ. プロピレンオキサイド又はプロピレングリコールのけん化器</p> <p>カ. メチルエチルケトン製造施設のうち、水蒸気凝縮施設</p> <p>ヨ. メチルメタアクリレートモノマー製造施設のうち、反応施設及びメチルアルコール回収施設</p> <p>タ. 廃ガス洗浄施設</p>
38	<p>石けん製造業</p> <p>イ. 原料精製施設 ロ. 塩析施設</p>
38-2	<p>界面活性製造業の用に供する反応施設 (洗剤製造業) (1,4-ジオキサンが発生するものに限り、洗浄装置を有しないものを除く。)</p>
39	<p>硬化油製造業</p> <p>イ. 脱酸施設 ロ. 脱臭施設</p>

4 0	脂肪酸製造業の用に供する蒸りゅう施設
4 1	香料製造業 イ. 洗浄施設 ロ. 抽出施設
4 2	ゼラチン又はにかわの製造業 イ. 原料処理施設 ロ. 石灰づけ施設 ハ. 洗浄施設
4 3	写真感光材料製造業の用に供する感光剤洗浄施設
4 4	天然樹脂製品製造業 イ. 原料処理施設 ロ. 脱水施設
4 5	木材化学工業の用に供するフルフラール蒸りゅう施設
4 6	有機化学工業製品製造業（28～45 以外） イ. 水洗施設 ロ. ろ過施設 ハ. ヒドラジン製造施設のうち、濃縮施設 ニ. 廃ガス洗浄施設
4 7	医薬品製造業 イ. 動物原料処理施設 ロ. ろ過施設 ハ. 分離施設 ニ. 混合施設（水質汚濁防止法施行令第2条各号に掲げる物質を含有する物を混合するものに限る。以下同じ。） ホ. 廃ガス洗浄施設
4 8	火薬製造業の用に供する洗浄施設
4 9	農薬製造業の用に供する混合施設
5 0	試薬の製造業の用に供する試薬製造施設（水質汚濁防止法施行令第2条各号に掲げる物質を含有する試薬）
5 1	石油精製業（潤滑油再生業を含む。） イ. 脱塩施設 ロ. 原油常圧蒸りゅう施設 ハ. 脱硫施設 ニ. 揮発油、灯油又は軽油の洗浄施設 ホ. 潤滑油洗浄施設
5 1 - 2	自動車用タイヤ若しくは自動車用チューブの製造業、ゴムホース製造業、工業用ゴム製品製造業（防振ゴム製造業を除く。）、更生タイヤ製造業又はゴム板製造業の用に供する直接加硫施設
5 1 - 3	医療用若しくは衛生用のゴム製品製造業、ゴム手袋製造業、糸ゴム製造業又はゴムバンド製造業の用に供するラテックス成形型洗浄施設

5 2	皮革製造業 イ. 洗浄施設 ロ. 石灰づけ施設 ハ. タンニンづけ施設 ニ. クロム浴施設 ホ. 染色施設
5 3	ガラス又はガラス製品の製造業 イ. 研磨洗浄施設 ロ. 廃ガス洗浄施設
5 4	セメント製品製造業 イ. 抄造施設 ロ. 成型機 ハ. 水養生施設（蒸気養生施設を含む。）
5 5	生コンクリート製造業の用に供するバッチャープラント
5 6	有機質砂かべ材製造業の用に供する混合施設
5 7	人造黒鉛電極製造業の用に供する成型施設
5 8	窯業原料（うわ薬原料を含む。）の精製業 イ. 水洗式破碎施設 ロ. 水洗式分別施設 ハ. 酸処理施設 ニ. 脱水施設
5 9	砕石業 イ. 水洗式破碎施設 ロ. 水洗式分別施設
6 0	砂利採取業の用に供する水洗式分別施設
6 1	鉄鋼業 イ. タール及びガス液分離施設 ロ. ガス冷却洗浄施設 ハ. 圧延施設 ニ. 焼入れ施設 ホ. 湿式集じん施設
6 2	非鉄金属製造業 イ. 還元そう ロ. 電解施設（熔融塩電解施設を除く。） ハ. 焼入れ施設 ニ. 水銀精製施設 ホ. 廃ガス洗浄施設 ヘ. 湿式集じん施設
6 3	金属製品製造業又は機械器具製造業（武器製造業を含む。） イ. 焼入れ施設 ロ. 電解式洗浄施設 ハ. カドミウム電極又は鉛電極の化成施設 ニ. 水銀精製施設 ホ. 廃ガス洗浄施設
6 3-2	空びん卸売業の用に供する自動式洗びん施設
6 3-3	石炭を燃料とする火力発電施設のうち、廃ガス洗浄施設
6 4	ガス供給業又はコークス製造業 イ. タール及びガス液分離施設 ロ. ガス冷却洗浄施設（脱硫化水素施設を含む。）

64-2	水道施設（水道法〔昭和32年法律第177号〕第3条第8項に規定するものをいう。）、工業用水道施設（工業用水道事業法〔昭和33年法律第84号〕第2条第6項に規定するものをいう。）又は自家用工業用水道（同法第21条第1項に規定するものをいう。）の施設のうち、浄水施設であって、次に掲げるもの（これらの浄水能力が1日当たり1万立方メートル未満の事業場に係るものを除く。） イ. 沈でん施設 ロ. ろ過施設		
65	酸又はアルカリによる表面処理施設		
66	電気めっき施設		
66-2	エチレンオキサイド又は1,4-ジオキサンの混合施設（前各号に該当するものを除く。）		
66-3	旅館業（旅館業法〔昭和23年法律第138号〕第2条第1項に規定するもの（下宿営業を除く。）（※） イ. ちゅう房施設 ロ. 洗たく施設 ハ. 入浴施設		
66-4	共同調理場（学校給食法〔昭和29年法律第160号〕第5条の2に規定する施設をいう。以下同じ。）に設置されるちゅう房施設	総 床 面 積	500平方メートル以上
66-5	弁当仕出屋又は弁当製造業の用に供するちゅう房施設		360平方メートル以上
66-6	飲食店（66-7、66-8に掲げるものを除く。）に設置されるちゅう房施設		420平方メートル以上
66-7	そば店、うどん店、すし店のほか、喫茶店その他の通常主食と認められる食事を提供しない飲食店（次号に掲げるものを除く。）に設置されるちゅう房施設		630平方メートル以上
66-8	料亭、バー、キャバレー、ナイトクラブその他これらに類する飲食店で設備を設けて客の接待をし、又は客にダンスをさせるものに設置される厨房施設		1500平方メートル以上
67	洗濯業の用に供する洗浄施設		
68	写真現像業の用に供する自動式フィルム現像洗浄施設		
68-2	病院（医療法〔昭和23年法律第205号〕第1条の5第1項に規定するものをいう。以下同じ。）で病床数が300以上であるものに設置される施設であって、次に掲げるもの。 イ. ちゅう房施設 ロ. 洗浄施設 ハ. 入浴施設		
69	と畜業又は死亡獣畜取扱業の用に供する解体施設		

69-2	中央卸売市場（卸売市場法〔昭和46年法律第35号〕第2条第3項に規定するものをいう。）に設置される施設であって、次に掲げるもの（水産物に係るものに限る。） イ. 卸売場 ロ. 仲卸売場
69-3	地方卸売市場（卸売市場法第2条第4項に規定するもの（卸売市場法施行令〔昭和46年政令第221号〕第2条第2号に規定するものを除く。）をいう。）に設置される施設であって、次に掲げるもの（水産物に係るものに限り、これらの総面積が1,000平方メートル未満の事業場に係るものを除く。） イ. 卸売場 ロ. 仲卸売場
70	廃油処理施設（海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律〔昭和45年法律136号〕第3条第14号に規定するものをいう。）
70-2	自動車分解整備事業（道路運送車両法〔昭和26年法律185号〕第77条に規定するものをいう。以下同じ。）の用に供する洗車施設（屋内作業場の総面積が800平方メートル未満の事業場に係るもの及び次号に掲げるものを除く。）
71	自動式車両洗淨施設
71-2	科学技術（人文科学のみに係るものを除く。）に関する研究、試験、検査又は専門教育を行う事業場で環境省令で定めるものに設置されるそれらの業務の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ. 洗淨施設 ロ. 焼入れ施設 ※環境省令で定める事業場は、次に掲げる事業場。 1. 国又は地方公共団体の試験研究機関（人文科学のみに係るものを除く。） 2. 大学及びその附属試験研究機関（人文科学のみに係るものを除く。） 3. 学術研究（人文科学のみに係るものを除く。）又は製品の製造若しくは技術の改良、考案若しくは発明に係る試験研究を行う研究所（前2号に該当するものを除く。） 4. 農業、水産又は工業に関する学科を含む専門教育を行う高等学校、高等専門学校、専修学校、各種学校、職員訓練施設又は職業訓練施設 5. 保健所 6. 検疫所 7. 動物検疫所 8. 植物防疫所 9. 家畜保健衛生所

	<p>10. 検査業に属する事業場</p> <p>11. 商品検査業に属する事業場</p> <p>12. 臨床検査業に属する事業場</p> <p>13. 犯罪鑑識施設</p>
71-3	一般廃棄物処理施設（廃棄物の処理及び清掃に関する法律〔昭和45年法律第137号〕第8条第1項に規定するものをいう。）である焼却施設。
71-4	<p>産業廃棄物処理施設（廃棄物の処理及び清掃に関する法律第15条第1項に規定するものをいう。）のうち、次に掲げるもの</p> <p>イ. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令〔昭和46年政令第300号〕第7条第1号、第3号から第6号まで、第8号又は第11号に掲げる施設であつて、国若しくは地方公共団体又は産業廃棄物処理業者（廃棄物の処理及び清掃に関する法律第2条第4項に規定する産業廃棄物の処分を業として行う者（同法第14条の4第4項ただし書の規定により同項本文の許可を受けることを要しない者及び同法第14条の4第4項ただし書の規定により同項本文の許可を受けることを要しないものを除く。）をいう。）が設置するもの。</p> <p>ロ. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第7条第12号から第13号までに掲げる施設</p>
71-5	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン又はジクロロメタンによる洗浄施設（前各号に該当するものを除く。）
71-6	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン又はジクロロメタンの蒸りゆう施設（前各号に該当するものを除く。）
72	し尿処理施設（建築基準法施行令第32条第1項の表に規定する算定方法により算定した処理対象人員が500人以下のし尿浄化槽を除く。）
73	下水道終末処理施設
74	特定事業場から排出される水（公共用水域に排出されるものを除く。）の処理施設（72, 73を除く。）

注：本表は水質汚濁防止法施行令別表第1を簡略化したもので、参考として使用して下さい。

詳細については、水質汚濁防止法施行令別表第1を参照のこと。

※：下水道法上の取扱い

届出及び下水排除の制限等に関しては、特定施設から除かれる。ただし、入浴施設のうち温泉を利用する場合はこの限りではない。

9. 特定施設一覧表 —ダイオキシン類対策特別措置法施行令別表第2による参考資料—

1	硫酸塩パルプ（クラフトパルプ）又は亜硫酸パルプ（サルファイトパルプ）の製造の用に供する塩素又は塩素化合物による漂白施設
2	カーバイド法アセチレンの製造の用に供するアセチレン洗浄施設
3	硫酸カリウムの製造の用に供する施設のうち、廃ガス洗浄施設
4	アルミナ繊維の製造の用に供する施設のうち、廃ガス洗浄施設
5	担体付き触媒の製造（塩素または塩素系化合物を使用するものに限る。）の用に供する焼成炉から発生するガスを処理する施設のうち、廃ガス洗浄施設
6	塩化ビニルモノマーの製造の用に供する二塩化エチレン洗浄施設
7	<p>カプロラクタムの製造（塩化ニトロシルを使用するものに限る。）の用に供する施設のうち、次に掲げるもの</p> <p>イ. 硫酸濃縮施設</p> <p>ロ. シクロヘキサン分離施設</p> <p>ハ. 廃ガス洗浄施設</p>
8	<p>クロロベンゼン又はジクロロベンゼンの製造の用に供する施設のうち、次に掲げるもの</p> <p>イ. 水洗施設</p> <p>ロ. 廃ガス洗浄施設</p>
9	<p>四ークロロフタル酸水素ナトリウムの製造の用に供する施設のうち、次に掲げるもの</p> <p>イ. ろ過施設</p> <p>ロ. 乾燥施設</p> <p>ハ. 廃ガス洗浄施設</p>
10	<p>二・三ージクロローー・四ーナフトキノンの製造の用に供する施設のうち、次に掲げるもの</p> <p>イ. ろ過施設</p> <p>ロ. 廃ガス洗浄施設</p>
11	<p>八・十八ージクロロー五・十五ージエチルー五・十五ージヒドロジインドロ[三・二ーb：三・二ーm]トリフェノジオキサジン（別名ジオキサジンバイオレット。ハにおいて単に「ジオキサジンバイオレット」という。）の製造の用に供する施設のうち、次に掲げるもの</p>

	<p>イ. ニトロ化誘導体分離施設及び還元誘導体分離施設</p> <p>ロ. ニトロ化誘導体洗浄施設及び還元誘導体洗浄施設</p> <p>ハ. ジオキサジンバイオレット洗浄施設</p> <p>ニ. 熱風乾燥施設</p>
1 2	<p>アルミニウム又はその合金の製造の用に供する焙焼炉、溶解炉又は乾燥炉から発生するガスを処理する施設のうち、次に掲げるもの</p> <p>イ. 廃ガス洗浄施設</p> <p>ロ. 湿式集じん施設</p>
1 3	<p>亜鉛の回収（製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。）の用に供する施設のうち、次に掲げるもの</p> <p>イ. 精製施設</p> <p>ロ. 廃ガス洗浄施設</p> <p>ハ. 湿式集じん施設</p>
1 4	<p>担体付き触媒（使用済みのものに限る。）からの金属の回収（ソーダ灰を添加して煤煙炉で処理する方法およびアルカリにより抽出する方法（煤煙炉で処理しないものに限る。）によるものを除く）の用に供する施設のうち、次に掲げるもの</p> <p>イ. ろ過施設</p> <p>ロ. 精製施設</p> <p>ハ. 廃ガス洗浄施設</p>
1 5	<p>廃棄物焼却炉（大気基準適用施設と同じ）から発生するガスを処理する施設のうち、次に掲げるもの及び当該廃棄物焼却炉において生ずる灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの</p> <p>イ. 廃ガス洗浄施設</p> <p>ロ. 湿式集じん施設</p> <p>廃棄物焼却炉大気基準適用施設とは、火床面積 0.5 平方メートル以上（2 以上の焼却炉の場合は面積の合計）、または 1 時間当たりの焼却能力が 50 キログラム以上（2 以上の焼却炉の場合は能力の合計）のもの</p>
1 6	<p>廃 PCB などまたは PCB 処理物の分解施設、PCB 汚染物または PCB 処理物の洗浄施設または分解施設</p>
1 7	<p>フロン類（特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令別表 1 の項、</p>

	<p>3の項および6の項に掲げる特定物質をいう。)の破壊(プラズマを用いて破壊する方法のほか環境省令で定める方法によるものに限る。)の用に供する施設のうち、次に掲げるもの</p> <p>イ. プラズマ反応施設</p> <p>ロ. 廃ガス洗浄施設</p> <p>ハ. 湿式集じん施設</p>
18	<p>下水道終末処理施設(第1号から前号まで及び次号に掲げる施設に係る汚水又は廃液を含む下水を処理するものに限る。)</p>
19	<p>第1号から第17号までに掲げる施設を設置する工場又は事業場から排出される水(第1号から第17号までに掲げる施設に係る汚水若しくは廃液又は当該汚水若しくは廃液を処理したものを含むものに限り、公共用水域に排出されるものを除く。又、前号に掲げるものを除く。)の処理施設</p>

注：本表はダイオキシン類対策特別措置法施行令別表第2を簡略化したもので、参考として使用して下さい。
 詳細については、ダイオキシン類対策特別措置法施行令別表第2を参照のこと。

<参考> 水質項目と特定施設例

水質項目	主な特定施設 (番号)
1. カドミウム及びその化合物	26 27 37 43 46 50 53 58 62 63 65 66 68 71の2 71の3 71の4
2. シアン化合物	26 27 28 32 33 37 46 47 50 61 63 64 66 68 68の2 71の2 71の3 71の4
3. 有機りん化合物	46 49 50 71の2 71の3 71の4
4. 鉛及びその化合物	26 27 39 46 47 49 50 53 58 62 63 65 66 71の2 71の3 71の4
5. 六価クロム化合物	19 22 26 27 32 46 47 50 52 63 65 66 71の2 71の3 71の4
6. ひ素及びその化合物	22 24 27 47 49 50 53 62 65 66の3 71の2 71の3 71の4
7. 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	25 26 27 28 46 47 50 62 63 71の2 71の3 71の4
8. アルキル水銀化合物	25 26 27 28 46 47 50 62 63 71の2 71の3 71の4
9. ポリ塩化ビフェニル (PCB)	23 32 33 51 71の2 71の3 71の4
10. トリクロロエチレン	19 23の2 31 32 33 37 41 46 47 50 51 63 66 67 71の2 71の3 71の5 71の6
11. テトラクロロエチレン	19 23の2 31 32 33 34 37 41 46 47 50 63 66 67 71の2 71の3 71の5
12. ジクロロメタン	21 23の2 31 32 33 34 37 41 46 47 50 53 66 71の2 71の3 71の4 71の5
13. 四塩化炭素	31 32 33 34 37 41 46 47 50 66 67 71の2
14. 1,2-ジクロロエタン	28 32 33 37 46 47 50 66 67 71の2
15. 1,1-ジクロロエチレン	19 21 23の2 31 32 33 34 37 41 46 47 50 51 53 66 67 71の2
16. シス-1,2-ジクロロエチレン	19 23の2 31 32 33 34 37 41 46 47 50 51 66 67 71の2
17. 1,1,1-トリクロロエタン	19 23の2 31 32 33 37 46 50 51 53 66 67 71の2
18. 1,1,2-トリクロロエタン	32 33 37 46 50 71の2
19. 1,3-ジクロロプロペン	37 46 49 50 71の2
20. チウラム	34 35 46 49 50 51の2 71の2
21. シマジン	46 49 50 71の2
22. チオベンカルブ	46 49 50 71の2
23. ベンゼン	23 29 32 33 34 37 41 46 47 50 51 61 64 71の2
24. セレン及びその化合物	26 27 46 50 53 58 62 63 65 71の2
25. ほう素及びその化合物	27 53 58 63の3 65 66 66の2 71の2 71の3 71の4
26. ふっ素及びその化合物	24 27 33 46 53 62 63 65 66 70の2 71の3 71の4
27. 1,4-ジオキサン	33 37 38の2 46 47 50 66の2 71の2
28. フェノール類	19 21 21の2 21の3 21の4 31 32 33 34 35 36 37 41 47 61 63 64 65 68 68の2 71の2 71の3 71の4
29. 銅及びその化合物	1 19 23の2 53 62 63 66 68の2 71の2 71の3 71の4
30. 亜鉛及びその化合物	19 23の2 24 26 34 53 62 63の2 65 66 68 68の2 71の2 71の3 71の4
31. 鉄及びその化合物 (溶解性)	58 61 62 63 63の2 65 66 68の2 70の2 71の2 71の3 71の4
32. マンガン及びその化合物 (溶解性)	23の2 62 68 71の2 71の3 71の4
33. クロム及びその化合物	26 32 42 52 53 63 65 66 68 68の2 70の2 71の2 71の3 71の4
34. ダイオキシン類	71の3 71の4 及び特許対策特別措置法水質基準対象施設

水質項目	主な特定施設（番号）
36. 水素イオン濃度（pH）	2 3 4 5 7 8 9 10 14 15 16 18の2 19 20 21 21の2 21の3 21の4 22 23 23の2 24 25 26 27 28 29 30 32 33 34 36 37 38 39 41 42 43 46 47 51 51の2 51の3 52 53 54 55 57 58 61 62 63 63の2 64 64の2 65 66 67 68 68の2 69 70 70の2 71の 2 71の3 71の4 72
37. 生物化学的酸素要求量（BOD）	1の2 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 18の2 18の3 19 20 21の2 21の3 21の4 23 23の2 24 28 30 33 34 38 39 42 46 47 51 52 61 63の2 64 64の 2 65 66の3 66の4 66の5 66の6 66の7 66の8 67 68の2 69 69の2 69の3 70 71の3 71の4 72
38. 浮遊物質（SS）	1 1の2 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 18の2 18の3 19 20 21の 2 21の3 21の4 22 23 24 26 27 30 33 34 36 37 42 44 46 47 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 63の2 64の2 65 66の3 66の4 66の5 66の6 66の7 66 の8 67 68の2 69 69の2 69の3 70 71の3 71の4 72
39. ノルマルヘキサン抽出物質含有量 イ. 鉱油類 ロ. 動植物油脂類	21の2 21の3 21の4 23の2 33 34 36 37 45 51 51の2 51の3 56 61 62 63 63の2 64 65 70 70の2 71 71の3 71の4 2 3 4 5 11 12 18の2 20 32 38 39 40 41 42 63の2 66の3 66の4 66の5 66の6 66 の7 66の8 67 68の2 69 71の3 71の4
40. 窒素	1の2 2 3 4 5 7 8 10 11 12 13 14 15 18の2 19 23 23の2 24 27 28 29 42 47 52 61 65 66 66の3 66の4 66の5 66の6 66の7 66の8 67 69 69の2 69の3
41. リン	1の2 2 3 4 5 7 8 10 11 12 13 15 19 23の2 24 27 38 39 42 47 52 61 65 66 66の3 66の4 66の5 66の6 66の7 66の8 67 69 69 の2 69の3
42. 温度	2 3 4 5 7 8 9 10 15 16 17 18 19 20 21 23 24 37 40 54 61 63 66 66の3 66の4 66の5 66の6 66の7 66の8 67 71 71の3 71の4
43. よう素消費量	2 3 5 12 14 19 23 27 33 35 39 40 42 46 47 52 61 64 68 71の3 71の4

注：特定施設番号は水質汚濁防止法施行令別表第1の規定による。

（事業場排水指導指針と解説 2016年版）

第 5 章 申請事務手續

第5章 申請事務手続

第1節 排水設備等工事の事務取扱

1. 排水設備等工事の施工手続

(1) 排水設備等計画確認申請書（以下「申請書」という。）の提出

排水設備及びこれに接続する除害施設（以下「排水設備等」という。）の新設等を行おうとする者（以下「申請者」という。）は、あらかじめ申請書に必要な書類を添えて上下水道事業管理者（以下「管理者」という。）に提出し、その計画が排水設備等の設置及び構造に関する法令の規定に適合するかどうかについて、管理者の確認を受けなければならない。（**条例第5条第1項**）

なお、申請者とは排水設備工事を依頼する建築物所有者、建築物使用者、当該土地の所有者及び土地の使用者である。（**法第10条第1項各号**）

(2) 申請書提出に必要な添付書類

1) 撤去届

排水設備等を撤去しようとする者は、あらかじめ管理者に届け出なければならない。（**条例第8条**）

2) テナント誓約書

アパート、マンション等定住所帯のみのビル新築等工事であれば必要ないが、テナント等を含む雑居ビルで、テナントの使用が不明の時や飲食店が入居する可能性がある時等に必要である。

3) 一系統誓約書

ビル等の新設、増設工事では、污水管と雑排水管を別々の系統で流すようになっているが、施主の都合等で、1つの系統で流す場合に必要となる。

4) 一部未接続誓約書

申請地の既設建築物等の構造に起因する理由（こう配がとれない、配管スペースがとれない等）で、一部の排水器具が排水設備等に接続不可能な時に必要で、誓約書の内容には、未接続の理由と接続時期を明記すること。

5) その他の誓約書

その他必要と思われる事項については、誓約書等を提出すること。

(3) 申請内容の協議

下記に示す場合には、届出をする前に協議を行うこと。（**様式－1**）(P.127)

1) 事前協議

- ① 大型（大規模）ビル工事（3階建以上又は建築延床面積が 500 m²以上、ただし専用個人住宅を除く。）
- ② 除害施設の設置を伴うもの
- ③ 特定事業場
- ④ ポンプ施設設置を伴うもの
- ⑤ ディスポーザ排水処理システムの設置を伴うもの
- ⑥ その他必要であると思われるもの

2) 事前着工協議

公共下水道処理計画区域であるが公共下水道が現在未整備で近々整備予定である区域に、新たに排水設備等を設置しようとする場合に、排水設備基準に適合した排水設備等を設置するために必要である。同時に接続可能時期についても予定時期を確認する必要がある。

また、公共下水道が布設されているが、申請者が遠方に所在しており自署及び捺印に時間を要し、早期に工事を着手したい等、特別の理由がある場合は事前着工の協議を行い、工事を行うことができる。

3) 開発行為に係る協議

開発行為をしようとする者は、関係公共施設の管理者の同意を得て、なおかつ、設置される公共施設を管理することとなる者その他政令で定める者と協議しなければならない。（**都市計画法第32条**）

また、上記以外の開発等に係るもので、後々に寄付採納をするものも協議が必要である。

4) 公共下水道流入許可における協議

流入許可を得て、排水設備等工事を施工しようとする時に必要である。

5) 変更協議

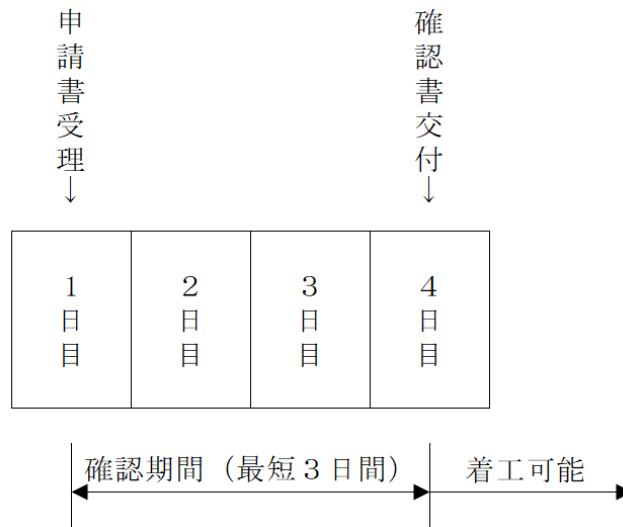
排水設備等の計画の確認を受けた者は、申請書及びこれに添付した書類に記載した事項を変更しようとする時は、あらかじめその変更について書面により届け出て、あらかじめ管理者の確認をうけなければならない。ただし、排水設備等の構造に影響を及ぼすおそれのない変更にあつては、あらかじめその旨を管理者に届け出ることをもって足りる。（**条例第5条第2項**）

(4) 排水設備等計画確認書（以下「確認書」という。）の交付

管理者の確認のため、申請書の受理から申請者の内容が法令等の規定に適合していることを確認し確認書の交付までに、少なくとも3日間を必要とする。（**長崎市下水道条例規程第6条**）

また、審査の結果、支障ないと認められ次第、着工することができる。
例を**図5-1**に示す。

図5-1 確認書交付日程（例）



なお、これは最短での日程であり、申請書の訂正等で確認が進まない場合には、以降の交付となる。

(5) 修繕工事の取扱いについて

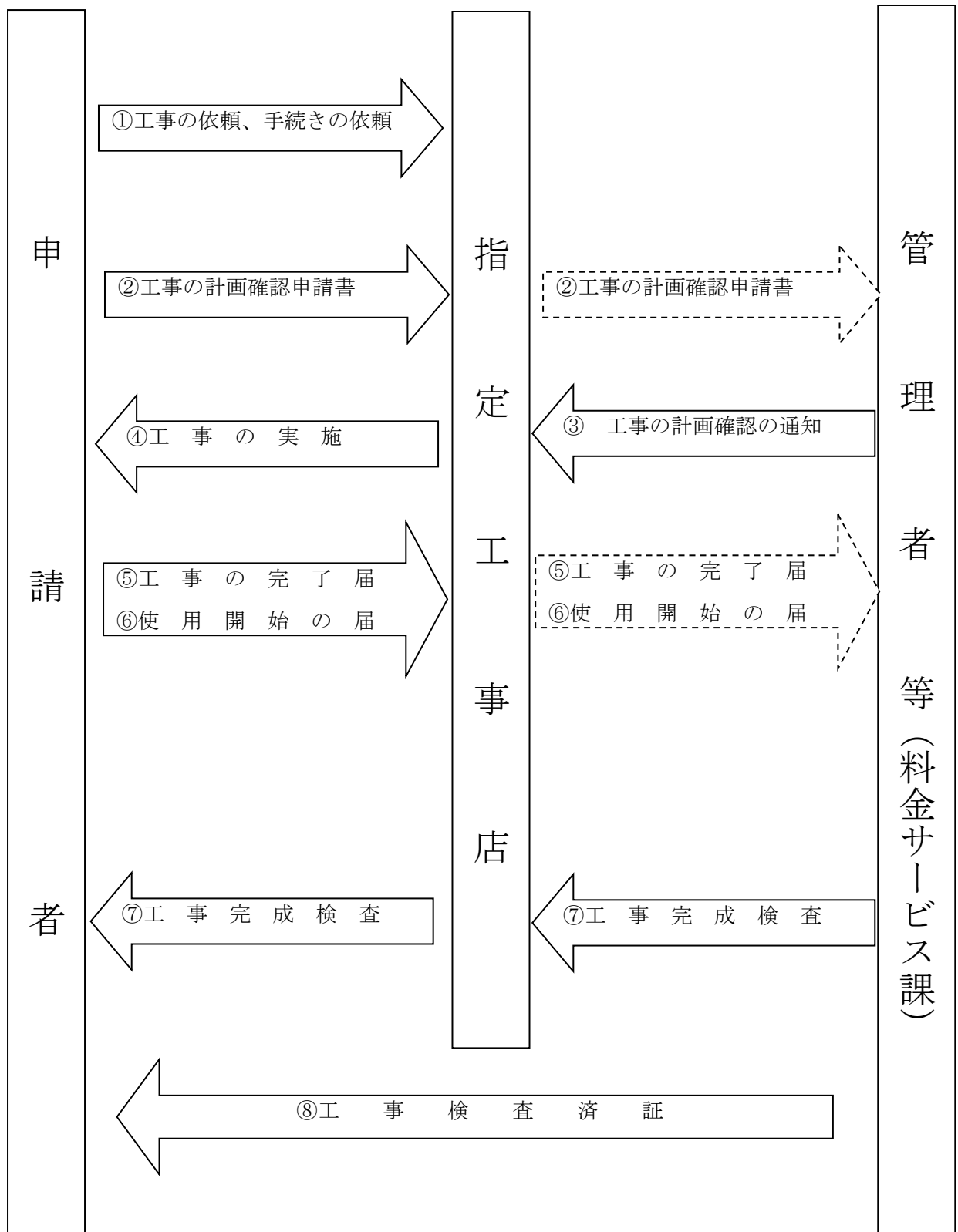
次の排水設備工事は、申請書の提出を必要とせず、給排水設備工事修繕台帳に記入することにより工事を施工することが可能である。

- ①排水器具のみ設置
- ②4 m以内の管布設（既設管の布設替又は土地の造成に伴う階段の管布設等）
- ③掃除口、掃除口柵、トラップの取り替え
- ④その他、管理者がやむを得ないと認めるとき

以上の届出については、給排水設備工事修繕台帳（以下、「修繕台帳」という。）に工事内容等必要事項を記入し、着工前の写真を係員に提示のうえ、実施すること。

なお、工事完了手続きは、修繕台帳に記入し完成写真を係員に提示することで足りるものとする。

(6) 施工手続きフロー



指定工事店が、
代行する。

(様式-1)

排水設備工事

事前 先行 変更 協議書

建築物が3階建以上又は延床面積が500㎡以上

初回協議日時	令和 年 月 日	午前・午後	時	分
最終協議日時	令和 年 月 日	午前・午後	時	分
協議場所	料金サービス課		その他 ()	
打合せ者	給排水相談係		指定工事店名・専属責任技術者名	建築物工期
				H . . から H . . まで
協議終了 確認印				設備工期
				H . . から H . . まで
設置場所	長崎市 町 番 号	丁目 番地	(名称)	
協議内容	<p>1) 処理区域 内・外</p> <p>2) 取付管 有・無 有-取付管箇所数 箇所 (使用しない取付管の処理-) 無-取付管申請 (要望 ・ 個人) 取付管の口径変更 有・無 有は変更の施工時に市の立ち会いが必要または完了届時写真 (着工前、管切断時、竣工時) 提出</p> <p>3) 撤去届 有・無</p> <p>4) 建築物用途 共同住宅、店舗併用住宅、工場、その他 () 地下 階 地上 階 建築物階の用途 F F F F</p> <p>5) 特定施設の有無 有・無 (有は別途協議が必要)</p> <p>6) テナント 有・無 (有はテナント誓約書が必要)</p> <p>7) 阻集器設置 有・無 (有は種類、容量等について計算書が必要)</p> <p>8) 排水槽設置 有・無 下水道本管流入量の確認、下水道部と協議は必要でないか。 ポンプ吐出量が取付管流入量に対して十分か。</p> <p>9) 排水管の管径の決定計算書 (取付管及び下水道本管流入量に対して十分か)</p> <p>10) 系統図添付 (3階建以上添付) 有・無 2系統 (汚水、雑別) ・ 1系統 (施主によく説明し誓約書必要)</p> <p>11) 排水器具トラップ 全てトラップ器具 ・ 一部トラップ器具</p> <p>12) 高架水槽、受水槽設置 有・無 (有は排水ドレンは間接排水で下水に接続しキャップ止めか別途下水があればトラップを設置する。)</p> <p>13) 立管の点検口 (掃除口) 設置 有・無</p> <p>14) 便器及び台所流台付近の掃除口設置 有・無 (無は掃除口設置が必要)</p> <p>15) ゴミステーション設置 有・無 (有は屋根付きとし下水に接続させることが可能か調査し可能であれば接続させる。構造図添付)</p> <p>16) 既設管、樹の利用 有・無 (有は写真確認等を行う)</p> <p>17) ディスポーザ排水処理システム 有・無</p> <p>18) 井戸水・雨水等の利用 有・無</p> <p>19) 雨水排水区域内の確認 内・外 (雨水排水区域内の場合には事業管理課と協議が必要) (建築物が3階建以上又は延床面積が500㎡以上の場合のみ)</p>			
			事業管理課確認印	
指示事項				

指示事項	
------	--

2. 関係法令関連図（排水設備等工事）

関係法令 項目	下水道法	下水道法施行令 下水道法施行規則	長崎市下水道条例	長崎市〇〇規程	その他の法令
供用開始の公示	供用開始の公示等 { 区域 { 第1項 排水区域 } } { 第2項 処理区域 } 開始年月日 (公示の法的効果) ・排水設備設置義務 (法第10条) ・くみ取り便所改造義務 (法第11条の3) ・水洗便所設置義務 (建築基準法第31条)	○施行規則 第5条 公示事項(排水) { 施設の位置 } { 合流式・分流式の別 } ○処理開始の公示事項等に関する省令 第1条 { 終末処理場の位置 } { 終末処理場の名称 }			
排水設備の定義	第10条第1項 「その土地の下水を公共下水道に流入させるために必要な排水管、排水きょその他の排水施設」		第2条第6号 法第10条第1項に規定する排水設備 「屋内の排水管、これに固着する洗面器及び水洗便所のタンク並びに便器を含み、し尿浄化槽を除く。」		
排水設備の種類					{ 宅内排水設備 屋内排水設備 (トラップ、水洗便所等) 屋外排水設備 (排水管、掃除口ます等) 私道排水設備 }

関係法令 項目	下 水 道 法	下 水 道 法 施 行 令 下 水 道 法 施 行 規 則	長 崎 市 下 水 道 条 例	長 崎 市 ○ ○ 規 程	そ の 他 の 法 令
設置等の義務者 (利用の強制)	第10条第1項 「土地の所有者、使用者又は 占有者は、遅滞なく、…設置 しなければならない。」 ①建築物の所有者 ②土地の所有者 ③道路その他の公共施設の 管理者		(排水設備の設置) 第3条 「土地の所有者、使用者又は 占有者は、供用が開始された 日から6月以内に排水設備を 設置しなければならない。」		
改築・清掃等の義務	第10条第2項 ○改築・修繕 …排水設備設置義務者 ○清掃・維持 …当該土地の占有者				
設置義務の免除	第10条第1項ただし書 「公共下水道管理者の許可を 受けた場合、その他政令で定 める場合」	○施行令第7条 鉱山保安法第4条第2号に による措置が必要な場合 ○建設省通達（都発第19号、 昭38.2.8） 免除の判断基準 施行令第6条の放流水の水 質基準に準拠、水濁法適用 (公共用水域放流)			水質汚濁防止法
排水に関する受忍 義務	第11条 ①他人の土地に排水設備を設 置 ②他人の排水設備を使用 i 損害最小限の原則 ii 費用負担の原則 iii 事前報告（土地の 使用） iv 損失補償の義務 ③他人の土地を使用				

関係法令 項目	下 水 道 法	下 水 道 法 施 行 令 下 水 道 法 施 行 規 則	長 崎 市 下 水 道 条 例	長 崎 市 ○ ○ 規 程	そ の 他 の 法 令
設置及び構造の技術上の基準	第10条第3項 「建築基準法その他の法令…の規定によるほか、政令で定める技術上の基準によらなければならない。」	施行令第8条 第1号 接続方法 「条例で定めるところにより…」 第2号 堅固で耐久力を有する構造 第3号 耐水性の材料 第4号 分流式の分離排除 第5号 管きょこう配(1/100以上) 第6号 内径及び断面積は条例で定める 第7号 汚水は暗きよで 第8号 ます、マンホール 第9号 ふた 第10号 どろだめ、イハート	第4条 第1号 合流式の接続方法 第2号 分流式の接続方法 第3号 接続方法 第4号 排水管(汚水のみ)の内径 第5号 排水管(雨水又は雨水を含む下水)の内径		
工事計画の審査・確認			第5条 排水設備等の計画の確認 「排水設備等 ^(注) の新設等を行おうとする者は、申請書に必要な書類を添えて管理者に提出し、その計画が排水設備等の設置及び構造に関する法令の規定に適合するかどうかについて、管理者の確認を受けなければならない。」 第2項 変更の場合 (軽易な変更は届出で可)	条例施行規程第5条 排水設備等の新設等の計画の確認 ・排水設備等の新設等の計画の確認をうけるために提出する書類 ・申請書の様式 条例施行規程第6条 (排水設備等計画確認書)	

(注)：「排水設備等」とは、「排水設備及びこれに接続する除害施設」のことをいう。

関係法令 項目	下 水 道 法	下 水 道 法 施 行 令 下 水 道 法 施 行 規 則	長 崎 市 下 水 道 条 例	長 崎 市 ○ ○ 規 程	そ の 他 の 法 令
工事の設計・施工 (指定工事店制度)			第7条 排水設備等の工事の 施行 「排水設備等の新設等の工事は、排水設備等の工事に関し管理者が別に定める技能を有する者が専属する業者として管理者が指定したものでなければ、行ってはならない。」	長崎市下水道排水設備指定工事店規程 ・技能を有する者の指定(第3条) ・指定工事店の指定(第4条)	
工事の完了検査	(下水道の機能及び構造保全のための立入検査) 居住者の承諾 身分証明書の携帯、提示		第6条 排水設備等の工事の 検査 第1項 「工事が完了した月から5日以内に…管理者に届出て…検査を受けなければならない。」 第2項 「検査済証」の交付	条例施行規程第8条 (排水設備等工事完了の検査) ・排水設備等工事完了届(第8条関係) 条例施行規程第9条 ・検査済証(第6号様式)	
使用の開始等の届出			第11条 使用の開始等の届出	条例施行規程第11条(使用開始等の届出) ・公共下水道使用開始届(第8号様式) ・公共下水道使用休止・廃止届(第11号様式) ・公共下水道使用再開届(第10号様式) ・公共下水道使用者住所変更届(第10号様式の2)	

関係法令 項目	下 水 道 法	下 水 道 法 施 行 令 下 水 道 法 施 行 規 則	長 崎 市 下 水 道 条 例	長 崎 市 ○ ○ 規 程	そ の 他 の 法 令
便所の水洗化	<p>第11条の3（水洗便所への改造義務など）</p> <p>第1項 「3年以内に改造しなければならない。」</p> <p>第2項 新築の場合は、建築基準法第31条第1項が適用</p> <p>第3項 期限経過後の改造命令 困難事由の場合の適用除外</p> <p>第4項 期限経過後の所有権の変更があっても前項と同様</p> <p>第5項 市町村の援助 （資金の融通、あっせん、和解の仲介）</p> <p>第6項 国の財政措置 特別地方債融資 国庫補助制度 （生活扶助世帯）</p> <p>法第48条（命令違反に対する罰則） 「30万以下の罰金」</p>	<p>○「水洗便所普及促進要領」 （建設省通達第73号 昭47.9.28）</p> <p>…→行政代行執行</p>		<p>水洗便所改築資金貸付規程</p> <p>（貸付制度） ・くみ取り便所改造工事 〔・浄化槽切替工事 ・ポンプ施設設置工事〕</p>	<p>建築基準法</p> <p>第31条第1項</p> <p>「処理区域内において便所は水洗便所以外の便所としてはならない。」</p>

3. 助成制度（水洗便所改築資金貸付制度）・・・・・・・・長崎市水洗便所改築資金貸付規程

本市では、下水道の普及促進のため、くみ取り便所の水洗便所への改造、浄化槽の切替、ポンプ施設設置及びこれと同時に施工する排水設備の設置等にかかる費用を無利子で貸付けている。なお、新築家屋、既設家屋の便所の新設等及び法人所有の家屋の工事は貸付の対象とはならない。

(1) 貸付要件

- 1) 自己資金のみでは、改築工事に要する費用を一時に負担することが困難である者であること。
- 2) 貸付けを受けた資金の償還について十分な支払い能力を有する者であること。
- 3) 次の条件を具備する連帯保証人がある者であること。

ア 20歳以上の者

イ 本市に住所を有する者

ウ 独立の生計を営んでいる身元確実な者

エ 貸付金の償還金(以下「償還金」という。)の連帯保証について十分な支払能力を有する者

(2) 貸付金の限度額及び限度件数

- 1) くみ取り便所を水洗便所に改造する場合、1件につき60万円以内、限度件数は7件。
- 2) 浄化槽の切替の場合、1件につき40万円以内、限度件数は3件。
- 3) ポンプ施設設置の場合、1件につき20万円以内。

なお、1)～3)についての連帯保証人は、資金の金額180万円ごとに1人

- 4) 分譲マンション等の管理組合は、くみ取り便所を水洗便所に改造する場合、1件につき60万円以内、浄化槽の切替の場合、1件につき40万円以内、限度件数はともにマンション等の戸数。

なお、4)についての連帯保証人は、分譲マンション等の管理組合の理事全員

- 5) 自治会施設は、くみ取り便所を水洗便所に改造する場合、1槽につき120万円、限度件数は便槽の個数、浄化槽の切替の場合、1件につき40万円以内、限度件数は3件。

なお、5)についての連帯保証人は、連帯保証人に代わり、自治会の役員等による「会長交代後の完納についての覚書」を提出

(3) 貸付条件

- 1) 貸付金には、利子をつけない。
- 2) 貸付金は、貸付けを受けた日の属する月の翌月から60箇月以内において毎月均等償還の方法により償還するものとする。ただし、当該均等償還の額に10円未満の端数が生じたときは、これを初回の償還月の償還金に加算するものとする。
- 3) 前項の規定にかかわらず、貸付金は、繰り上げて償還することができる。
- 4) 所定の償還期限までに償還金の償還をしなかった場合において、その償還金の額が

2,000 円以上であるときは、当該金額(1,000 円未満の端数があるときは、切り捨てる。)に、その償還期限の翌日から償還の日までの期間の日数に応じ、年 14.6 パーセントの割合を乗じて得た金額に相当する遅延損害金を加算する。ただし、遅延損害金の額に 100 円未満の端数があるとき、又はその全額が 1,000 円未満であるときは、その端数金額又はその全額は徴収しない。

(4) 貸付金の交付

- 1) 貸付金は、工事完了後に上下水道局が行う検査完了後、借受人本人、借受人の家族又は工事施工業者が指定する口座に振り込むものとする。
- 2) 借受人本人以外の口座へ振り込む場合は、借受人から振り込みを受けようとする者に対する委任状を管理者に提出しなければならない。

第2節 指定工事店

1. 指定工事店制度（長崎市下水道排水設備指定工事店規程）

指定工事店とは、排水設備工事責任技術者を有し排水設備等の工事を施工する工事業者として、管理者から指定を受けたものである。なお、指定工事店でなければ施工を認められていない。（**条例第7条第1項**）

指定工事店は、排水設備工事責任技術者（専属責任技術者）を有し、工事に必要な設備・機材を保有していること等が指定の要件であって、その業務範囲は、排水設備に関する設計、責任施工、工事確認手続等である。さらに、貸付金に関する申請手続などの業務も代行できることなどから一段と関係規定の遵守、公正な制約、誠実かつ迅速な施工、施工技術の向上を計り、もって市民から信頼される工事業者でなければならない。

2. 専属責任技術者

専属責任技術者とは長崎県下水道協会による下水道排水設備工事責任技術者の資格認定を受け指定工事店に専属するものをいう。

専属責任技術者は、市民の依頼に基づく排水設備等工事の設計、施工に関し、**関係法令**等を熟知し、かつこれを遵守して市民の信頼に応えなければならない。

3. 排水設備等工事の完了検査

(1) 工事の検査

排水設備等の新設等を行った者は、その工事が完了した日から5日以内にその旨を管理者に届出て、その工事が排水設備等の設置及び構造に関する法令に適合するかどうかについて、検査を受けなければならない。（**条例第6条第1項**）

検査は、原則として毎月25日までに排水設備等完了届を受理したものを翌月に行う。

以下、検査項目を下記に示す。

- 1) 公共管（取付管）への取付状況
- 2) 汚水ます等の設置、構造等
- 3) 排水管の状況
- 4) トラップの設置、機能
- 5) 提出設計図面との照合
- 6) 雨水、汚水の誤接続
- 7) 未接続箇所の有無
- 8) 阻集器の容量、構造
- 9) 通気の口径、位置
- 10) 排水槽及びポンプの設置、機能
- 11) 申請書のメーター番号と現地のメーター番号の照合

12) その他

なお、詳細については、**様式－2**（P.138）を参考に社内自主点検の徹底を図るものとする。

(2) 排水設備等の検査済証の交付

管理者は、排水設備等工事完了届が提出されたら、遅滞なく検査を行い、その工事が排水設備等の設置及び構造に関する法令の規定に適合していると認めるときは、当該排水設備等の新設等を行った者に対し、検査済証を交付する。**(条例第6条第2項)**

排水設備等工事自主検査報告書

確認番号()の排水設備等工事の自主検査を実施しましたので報告します。

なお、自主検査日については、申請者に立会いを求め、施工状況、維持管理等については十分説明し、今後不都合が生じた場合は申請者と協議し責任をもって処理します。

自主検査日 年 月 日 指定工事店 専属責任技術者

最 重 要 項 目	<input type="checkbox"/> 雨水等との誤接続はありません。 <input type="checkbox"/> 未接続箇所はありません。 <input type="checkbox"/> 臭気の漏れはありません。 <input type="checkbox"/> トラップについては適切な設置や施工を行っています。 <input type="checkbox"/> 排水設備等は完成図と相違ありません。 <input type="checkbox"/> 工事写真は適正な写真となっています。 <input type="checkbox"/> メーター番号は現地と開始届に相違ありません。	そ の 他 の 検 査 項 目	1. 排水管 <input type="checkbox"/> 管種、管径、管勾配は設計図どおりです。 <input type="checkbox"/> 下水の滞留箇所はありません。 <input type="checkbox"/> 接続部の漏れはありません。 <input type="checkbox"/> 管支持及び管防護は万全です。 2. 柵(小口径等)及び掃除口 <input type="checkbox"/> 密閉蓋を使用しています。 <input type="checkbox"/> 取付位置及び口径は基準に適合しています。 <input type="checkbox"/> 接続部の漏れはありません。 <input type="checkbox"/> 保護は適切にしています。 <input type="checkbox"/> 車が通過する場所の防護は適切にしています。 <input type="checkbox"/> 掃除が容易にできます。 (掃除口空間はとってあるか。) 3. 器具トラップ <input type="checkbox"/> ジャバラ等によりトラップの代用をしていません。 <input type="checkbox"/> 二重トラップはありません。 <input type="checkbox"/> 封水深は基準に適合しています。 <input type="checkbox"/> 接続部は適切に処置しています。 4. Uトラップ等 <input type="checkbox"/> トラップ内での逆流はありません。 <input type="checkbox"/> 設置位置及び取付方法は適切にしています。 <input type="checkbox"/> 封水深は基準に適合しています。 <input type="checkbox"/> 維持管理は容易にできます。 <input type="checkbox"/> 接続部の漏れはありません。	5. 器具 <input type="checkbox"/> 亀裂及び破損はありません。 <input type="checkbox"/> 堅固に取付けられています。 <input type="checkbox"/> 漏水はありません。 6. 阻集器 <input type="checkbox"/> 設計どおりの容量があります。 <input type="checkbox"/> 基準に適合した構造です。 <input type="checkbox"/> 蓋の開閉は容易に行えます。 <input type="checkbox"/> 維持管理は容易にできます。 7. 通気 <input type="checkbox"/> 取出位置及び口径は基準に適合しています。 <input type="checkbox"/> 適切な場所に開放口を設けています。 <input type="checkbox"/> 管の支持は万全です。 8. 排水槽 <input type="checkbox"/> 設計どおりの容量があります。 <input type="checkbox"/> ポンプ設備は基準どおりです。 <input type="checkbox"/> 単独配管で通気を設けています。 <input type="checkbox"/> 密閉蓋を使用しています。 9. その他 <input type="checkbox"/> 路面復旧は適切にしています。
----------------------------------	---	--------------------------------------	---	--

屋外検査	屋内外検査
------	-------

第3節 私道公共下水道污水管布設申請

長崎市では、下水道の普及促進を図るため、公共下水道事業計画区域内の私道において、自然流下方式で汚水を排除できる地区に公共下水道管を布設している。

1. 公共下水道污水管を布設する私道は、次の各号に掲げる条件を備えたものとする。

- (1) 道路の形態を有し、かつ、家屋等への通行の用に供していること。
- (2) 公共下水道を利用することとなる家屋等が2戸以上あり、かつ、それぞれの所有者が異なるもの。ただし、管理者が特に必要があると認めるときは、この限りでない。
- (3) 私道に下水道を設置することについて当該私道の所有者その他の権利者の承諾が得られること。
- (4) 管理者が、施工上又は維持管理上支障がないと判断できるもの。
- (5) 当該私道に係る公共下水道に汚水を排除すべき戸数の10分の8（1戸未満の端数が生じたときは、これを切り上げる。）以上が、速やかに排水設備の改造及びくみ取り便所の水洗化をすることが明らかであること。
- (6) 開発行為にあつては、検査済証等による完了した日から3年以上経過しているもの。

2. 私道污水管布設の申請

(1) 現地調査依頼書の提出

私道への公共下水道污水管の布設を希望する者（以下「私道調査依頼人」という。）は、現地調査依頼書を管理者に提出する。

(2) 現地調査等

管理者は、調査依頼があつたときは、調査依頼箇所周辺の字図（公図）等を基に必要な調査を行い、整備の可否を決定し、現地調査結果通知書により私道調査依頼人に通知する。

(3) 私道污水管布設申請書の提出

私道への公共下水道污水管の布設が可能となった申請人は、代表者を定め、下記の書類を、管理者に提出する。

（提出書類）

ア 私道污水管布設申請書

イ 当該污水管を布設する私道の土地使用承諾書

(4) 決定の通知

管理者は、私道污水管布設申請書の提出があつたときは、必要な審査等を行い、申請の採否を決定し、私道污水管布設受理書又は私道污水管布設不採択通知書により代表者に通知する。

第4節 汚水取付管設置工事申請

1. 公費負担

長崎市では、公共下水道事業計画区域内において、取付管を設置する場合は、下記条件によりその費用を本市が負担するものとする。

- (1) 取付管の設置時期は、公共下水道汚水管の布設時又は布設後とする。
- (2) 取付管の本数は、1宅地につき1本とする。ただし、次の各号の一に該当し、かつ、管理者が特に必要があると認めるときは、1宅地につき2本まで設置できるものとする。
 - ア 敷地面積が250平方メートル以上であるとき。
 - イ 道路（公共下水道汚水管の布設時又は布設後の道路をいう。）に接する敷地の一辺の長さが15メートル以上であるとき。

2. 個人負担

次の各号に該当するときは、その費用を個人が負担するものとする。

- (1) 公費負担に該当しないとき。
- (2) 営利行為による、分譲を目的とした宅地に新たに取付管を設置するとき。
- (3) 取付管設置後に敷地の利用形態を変更したこと等により当該取付管の位置を変更するとき。
- (4) 取付管を仮設するとき。
- (5) 当該地が開発行為の完了から3年以内のとき。

3. 既設取付管の処理（不要となったもの）

不要になった取付管は、公共下水道汚水管から切り離すものとする。ただし個人の都合により不要となったときは、管理者の指示に従い、個人負担により切り離さなければならない。

4. 申請

取付管の設置申請書の様式は、次のとおりである。

- (1) 本市負担施工の場合
取付管設置申請書（要望）
- (2) 個人負担施工の場合
取付管設置申請書（個人負担）

第5節 共同排水設備設置補助金交付申請

長崎市では、下水道の普及促進のため、公共下水道事業計画区域内（本市の行政区域以外の区域を除く。）にある一定の条件等を満たす共同排水設備については、申請にもとづき、補助金を交付している。

◎長崎市下水道共同排水設備設置補助金交付要綱の概要

（共同排水設備）

法第10条第1項の規定に基づき設置される排水設備で、建築物の所有者が異なる2戸以上により共同で使用され、かつ、それぞれの建築物からの排水が合流する汚水ます等から公共下水道取付管までのものをいう。

（交付の要件）

- 1 補助金の交付の対象とする事業は、長崎市私道公共下水道污水管布設要綱及び長崎市低地地区における私道公共下水道整備要綱に該当しないもので、次の各号に掲げる要件を備えたものとする。
 - (1) 共同排水設備を設置しようとする土地の所有者その他の利害関係者の承諾が得られるもの
 - (2) 補助金の交付を受けようとする者は、本市における下水道事業受益者負担金、下水道使用料及び水道料金の滞納がないもの
- 2 前項の規定にかかわらず、次の各号に掲げる区域内に共同排水設備を設置しようとする場合は、これを対象としない。ただし、第4号に掲げる場合で、特に管理者が必要と認める場合は、この限りでない。
 - (1) 公共下水道管が布設されている道路に接して行われる開発行為にあつては、開発行為に係る工事の完了公告の日から3年を経過していない区域
 - (2) 国又は地方公共団体が所有する家屋のみが所在する区域
 - (3) 法人等が所有する家屋のみが所在する区域
 - (4) この要綱に基づく補助金の交付を受け、共同排水設備を設置した区域

（補助金の額）

- 1 補助金の額は、管理者が別に定める方法により算定した補助事業費の5分の4以内とする。
- 2 前項の場合において、補助金の額に1,000円未満の端数が生じたときは、これを切り捨てるものとする。

（現地調査の手続き等）

- 1 この要綱の適用を希望する者（以下「調査依頼人」という。）は、管理者に対し、現地調査依頼書（第1号様式）に字図を添付し提出しなければならない。
- 2 管理者は、前項の依頼書に基づき必要な調査等を行い、要綱に基づく整備が可能と認めたときは、現地調査結果通知書（第2号様式）により、整備を否と認めたときは、現地調査結果

通知書(第3号様式)により、調査依頼人に通知するものとする。

(代表人の選任)

補助金の交付を受けようとする者(以下「補助申請者」という。)は、当該補助申請者全員の同意に基づく代表人(以下単に「代表人」という。)を選任しなければならない。

第6節 水洗便所改造費補助金交付申請

長崎市では、下水道の普及促進のため、公共下水道事業計画区域内（本市の行政区域以外の区域を除く。）にある経済的理由により水洗化が困難な生活扶助世帯及び市民税非課税世帯が所持する家屋に設けられているくみ取り便所を水洗便所に改造しようとする者に対し、申請にもとづき、補助金を交付している。

◎長崎市水洗便所改造費補助金交付要綱の概要

（定義）

この要綱における用語の意義は、法に定めるもののほか、次の各号に定めるところによる。

- (1) 事業計画区域 法第4条第1項に規定する事業計画において定められた区域をいう。
- (2) 生活扶助世帯 生活保護法(昭和25年法律第144号)第11条第1項第1号に規定する生活扶助を受けている世帯をいう。
- (3) 市民税非課税世帯 世帯員全員の前年分(申請が1月から6月までの間にあつたときは前々年分。以下同じ。)の市民税が非課税である世帯(前号に定める世帯を除く。)をいう。

（補助金の種類及び額）

補助金の種類及び額は、次の各号に定めるものとする。ただし、次条に規定する工事費用の額が当該各号に定める額を超えないときは、当該工事費用の額を限度とする。

- (1) 第1種補助金 267,750円
- (2) 第2種補助金 260,000円

（交付対象要件）

- 1 補助金の交付対象となる事業（以下「補助事業」という。）は、事業計画区域内に、自己所有の家屋を所持し、くみ取り便所を設け、かつ、当該家屋に居住している次の各号に掲げる要件を満たす水洗化の義務がある者を対象とするものとする。
 - (1) 本市における下水道事業受益者負担金及び水道料金の滞納がないこと
 - (2) 水洗化工事について、土地所有者その他の利害関係者の承諾が得られること
 - (3) 第1種補助金の場合 生活扶助世帯であること
 - (4) 第2種補助金の場合 市民税非課税世帯であること
- 2 補助金の用途は、くみ取り便所を水洗便所(污水管が公共下水道に連結されたものに限る。)に改造するために要する費用とする。
- 3 前項の費用には、当該便所の改造に付随する法第10条第1項の排水設備の設置に要する費用(便所の改造に伴い必要となる既存排水設備の改造費用を含む。)を含むものとする。

第7節 汚水ポンプ設備等設置補助金交付申請

長崎市では、下水道の普及促進のため、公共下水道事業計画区域内（本市の行政区域以外の区域を除く。）にある低地家屋であって、汚水ポンプ設備等を設置し、汚水を公共下水道に排除しようとする者に対し、申請にもとづき、補助金を交付している。

◎長崎市汚水ポンプ設備等設置補助金交付要綱の概要

（定義）

この要綱における用語の意義は、法に定めるもののほか、次の各号に定めるところによる。

- (1) 事業計画区域 法第4条第1項に規定する事業計画において定められた区域をいう。
- (2) 低地家屋 事業計画区域内のうち、ポンプ設備等を設置しなければ汚水を排除することができないと管理者が認める家屋をいう。
- (3) ポンプ設備等 汚水ポンプ排水に係る排水ポンプ、ポンプ槽、圧送管、電気設備及びこれらに付帯する施設の総称をいう。

（交付の要件）

- 1 補助事業は、次の各号に定める要件を備えたものとする。
 - (1) ポンプ設備等の工事について、ポンプ設備等を設置しようとする土地の所有者その他の利害関係者の承諾が得られるもの。
 - (2) 補助申請者は、本市における公共下水道事業受益者負担金、下水道使用料及び水道料金の滞納がないもの。
- 2 前項の規定にかかわらず、次の各号に定める家屋にあるポンプ設備等の設置の場合は、これを対象としない。ただし、第4号及び第5号に定める場合で、管理者が必要と認めるときは、この限りでない。
 - (1) 公共下水道管が布設されている道路に接して行われる開発行為にあつては、開発行為に係る工事の完了公告の日から3年を経過していない家屋
 - (2) 国又は地方公共団体が所有する家屋
 - (3) 公社、公団、公益法人その他の法人が所有する家屋
 - (4) この要綱に基づく補助金の交付を受け、ポンプ設備等を設置した家屋又は既にポンプ設備等を設置している家屋
 - (5) 長崎市私道公共下水道汚水管布設要綱（平成16年長崎市上下水道局告示第46号）第3条、長崎市低地区域における私道公共下水道整備要綱（平成16年長崎市上下水道局告示第47号）第3条又は長崎市下水道共同排水設備設置補助金交付要綱（平成16年長崎市上下水道局告示第48号）第3条の規定により対象となる家屋

（補助金の額）

- 1 補助金の額は、管理者が別に定める方法により算定した補助事業費の5分の4以内（その

額が別に定める限度額を超えるときは、その限度額)とする。

- 2 前項の場合において、補助金の額に 1,000 円未満の端数が生じたときは、これを切り捨てるものとする。

(現地調査の手続き等)

- 1 ポンプ設備等に係る下水道の整備方法について、現地調査を依頼する者(以下「ポンプ調査依頼人」という。)は、現地調査依頼書(第1号様式)を管理者に提出しなければならない。
- 2 管理者は、前項の依頼書に基づき必要な調査等を行い、この要綱に基づく整備の可否等を決定し、現地調査結果通知書(第2号様式)によりポンプ調査依頼人に通知するものとする。

資 料

資 料(1)

工場製造グリース阻集器の選定基準

グリース阻集器の選定に当たっての基準として、空気調和・衛生工学会規格 SHASE-S217 - 2016 を参考にして示す。

1. 総則

1.1 適用範囲

この選定基準は、SHASE-S217 - 2016 “グリース阻集器”によって、性能表示されたグリース阻集器（以下、阻集器という）の選定の基準について規定する。

2. 工場製造阻集器の選定基準

2.1 店舗全面積に基づく選定方法

(1) 選定法 工場製造阻集器の選定は、以下の手順によって行う。

ア (2)及び(3)に示す計算法によって、流入流量並びに阻集グリース及びたい積残さの質量を求める。

イ 製品の許容流入流量及び阻集グリースの質量が、アによって求めたそれぞれの値以上となる阻集器を選定する（製品のカatalogに許容値の記載が無い場合は表6-5を参照）。

(2) 流入流量の計算法

流入流量Qは、式①によって計算する。

$$Q = Aw_m \times \frac{n}{n_o} \times \frac{1}{t} k \quad \text{①}$$

ここに、

Q : 流入流量 [ℓ / min]

A : ちゅう房を含む店舗全面積（以下、店舗全面積という。） [m²]

w_m : 店舗全面積 1 m²・1日あたりの使用水量（標準値を表6-1に示す。）
[ℓ / (m²・日)]

n : 回転数 [1席・1日あたりの利用人数]（標準値を表6-2に示す。）
[人 / (席・日)]

n_o : 補正回転数（標準値を表6-3に示す） [人 / (席・日)]

t : 1日あたりのちゅう房使用時間（標準値を表6-1に示す。） [min / 日]

k : 危険率を用いて定めたときの流量の平均流量に対する倍率（標準値を表6-1に示す）
[倍]

(3) 阻集グリース及びたい積残さの質量の計算法

阻集グリース及びたい積残さの質量Gは、式②によって求める。

$$G = G_u + G_b \quad \text{②}$$

ここに、

G : 阻集グリース及びたい積残さの質量 [kg]

G_u : 阻集グリースの質量 [kg]

G_b : たい積残さの質量 [kg]

ア 阻集グリースの質量

阻集グリースの質量は、式③によって求める。

$$G_u = \frac{1}{1000} \times A g_u \times \frac{n}{n_o} \times i_u \quad \text{③}$$

ここに、

G_u : 阻集グリースの質量 [kg]

A : 店舗全面積 [m²]

g_u : 店舗全面積 1 m²・1 日あたりの阻集グリースの質量(標準値を表 6-1 に示す)
[g/(m²・日)]

n : 回転数 [1 席・1 日あたりの利用人数] (標準値を表 6-2 に示す。)
[人/(席・日)]

n_o : 補正回転数 (標準値を表 6-3 に示す) [人/(席・日)]

i_u : 阻集グリースの掃除周期 (原則として標準値表 6-2 のとおりとする。) [日]

1/1000 : G_u を求めるための単位の換算係数

イ たい積残さの質量

たい積残さの質量は、式④によって求める。

$$G_b = \frac{1}{1000} \times A g_b \times \frac{n}{n_o} \times i_b \quad \text{④}$$

ここに、

G_b : たい積残さの質量 [kg]

A : 店舗全面積 [m²]

g_b : 店舗全面積 1 m²・1 日あたりのたい積残さの質量(標準値を表 6-1 に示す。)
[g/(m²・日)]

n : 回転数 [1 席・1 日あたりの利用人数] (標準値を表 6-2 に示す。)
[人/(席・日)]

n_o : 補正回転数 (標準値を表 6-3 に示す) [人/(席・日)]

i_b : たい積残さ掃除周期 (原則として標準値表 6-2 のとおりとする。) [日]

1/1000 : G_b を求めるための単位の換算係数

表6-1 各因子の標準値

食種	因子	W_m	t^*	k	g_u	g_b
		店舗全面積1 m ² ・1日あた りの使用水量 [L/(m ² ・日)]	1日当たりの 厨房使用時間 [min/日]	危険率を用い て定めたときの 流量の平均流 量に対する倍 率	店舗全面積1 m ² ・1日あた りの阻集グリー スの質量 [g/(m ² ・日)]	店舗全面積1 m ² ・1日あた りのたい積残 さの質量 [g/(m ² ・日)]
中国(中華)料理		130	720	3.5	18.0	8.0
洋食		95			9.5	3.5
和食		100			7.0	2.5
ラーメン		150			19.5	7.5
そば・うどん		150			9.0	3.0
軽食		90			6.0	2.0
喫茶		85			3.5	1.5
ファーストフード		20			3.0	1.0
社員・従業員食堂		90	600	6.5	3.0	
学生食堂		45		3.0	1.0	

- 注 1) 1日当たりの使用時間が前もってわかっている場合は、その時間を1日あたりのちゅう房使用時間としてもよい。
- 2) 上記以外の食種については、業態をよく聞き取り安全側のいずれかを選定し算出する。
- 3) 製造と販売のみの場合、A（店舗全面積）の値はちゅう房及び陳列があればその面積などの合計とする。

表6-2 回転数の標準値と清掃の周期

食種	n:回転数 [人/(席・日)]	掃除の周期 [日]	
		i_u : 阻集グリース	i_b : たい積残さ
中国(中華)料理	5.0	7	30
洋食	4.5		
和食	5.0		
ラーメン・そば・うどん	5.0		
軽食	7.0		
喫茶	8.0		
ファーストフード	8.0		
社員・従業員食堂	4.0		
学生食堂	4.0		

表6-3 補正回転数〔1席・1日あたりの利用人数〕の標準値

食種	n ₀ :補正回転数[人/(席・日)]																	
	ちゅう房を含む店舗全面積[m ²]*																	
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	400	500	600	700	800	1000	1500	
中国(中華)料理	-	-	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	-	-	-	-	-	-	
洋食	-	-	-	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4	-	-	
和食	-	-	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.2	-	-	-	-	-	-	
ラーメン・そば・うどん	-	3.1	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
軽食	3.3	4.2	4.4	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	
喫茶	3.7	4.7	5.3	5.7	5.9	6.0	6.1	6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ファーストフード	3.3	4.2	4.4	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	
社員・従業員食堂	-	-	-	-	-	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	3.6	3.8	3.9	4.1	4.2	4.3	4.5	
学生食堂	-	-	-	-	-	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	3.6	3.8	3.9	4.1	4.2	4.3	4.5	

注* 店舗全面積の値が表中の中間となる場合には、比例補正して求める。

2.2 利用人数に基づく選定方法（利用人数が判明している場合）

(1) 選定法 以下の手順によって行う。

ア (2)及び(3) に示す計算法によって、流入流量並びに阻集グリース及びたい積残さの質量を求める。

イ 許容流入流量及び標準阻集グリースの質量が、アによって求めたそれぞれの値以上となる阻集器を選定する（表6-5）。

(2) 流入流量の計算法

流入流量Qは、式(1)によって計算する。

$$Q = N w_m \times \frac{1}{t} \quad k \quad (5)$$

ここに、

Q : 流入流量 [ℓ / min]

N : 1日あたりの利用人数 [人 / 日]

w_m : 利用人数1人あたりの使用水量(標準値を表6-4に示す。) [ℓ / 人]

t : 1日あたりのちゅう房使用時間(標準値を表6-4に示す。) [min / 日]

k : 危険率を用いて定めたときの流量の平均流量に対する倍率(標準値を表6-4に示す) [倍]

(3) 阻集グリース及びたい積残さの質量の計算法

阻集グリース及びたい積残さの質量Gは、式⑥によって求める。

$$G = G_u + G_b \quad (6)$$

ここに、

G : 阻集グリース及びたい積残さの質量 [kg]

G_u : 阻集グリースの質量 [kg]

G_b : たい積残さの質量 [kg]

ア 阻集グリースの質量

阻集グリースの質量は、式⑦によって求める。

$$G_u = 1 / 1000 \times N g_{v'} \times i_u \quad \text{⑦}$$

ここに、

G_u : 阻集グリースの質量 [kg]

N : 1日あたりの利用人数 [人/日]

$g_{v'}$: 利用人数1人あたりの阻集グリースの質量(標準値を表6-4に示す。) [g/(m²・日)]

i_u : 阻集グリースの掃除周期(原則として標準値表6-2のとおりとする。)[日]

1/1000 : G_u を求めるための単位の換算係数

イ たい積残さの質量

たい積残さの質量は、式⑧によって求める。

$$G_b = 1 / 1000 \times N g_{b'} \times i_b \quad \text{⑧}$$

ここに、

G_b : たい積残さの質量 [kg]

N : 1日あたりの利用人数 [人/日]

$g_{b'}$: 利用人数1人あたりのたい積残さの質量(標準値を表6-4に示す。) [g/人]

i_b : たい積残さ掃除周期(原則として標準値表6-2のとおりとする。)[日]

1/1000 : G_u を求めるための単位の換算係数

表6-4 各因子の標準値

食種	因子 利用人数1人 当たりの使用 水量 [L/人]	t^* 1日当たりの 厨房使用時間 [min/日]	k 危険率を用いて 定めたときの流 量の平均流量 に対する倍率	ε_u' 利用人数1人 当たりの阻集 グリースの質 量 [g/人]	ε_b' 利用人数1人 当たりのたい積 残さの質量 [g/人]
中国(中華)料理	80	720	3.5	11.0	5.0
洋食	80			8.0	3.0
和食	80			5.5	2.0
ラーメン	50			6.5	2.5
そば・うどん	50			3.0	1.0
軽食	45			1.0	0.5
喫茶	25			1.5	0.5
ファーストフード	10			3.5	1.5
社員・従業員食堂	50			600	1.5
学生食堂	25	0.7			0.3
学校給食	15	480			

- 注 1) 1日当たりの使用時間が前もってわかっている場合は、その時間を1日あたりのちゅう房使用時間としてもよい。
- 2) 上記以外の食種については、業態をよく聞き取り安全側のいずれかを選定し算出する。
- 3) 製造と販売のみの場合、A（店舗全面積）の値はちゅう房及び陳列があればその面積などの合計とする。

表 6-5 グリース阻集器性能表

グリース阻集器実容量 (ℓ)	許容流入流量 Q (ℓ /min)	標準阻集グリース量 G (kg)
50	37.5	11.8
65	48.8	15.3
70	52.5	16.5
75	56.2	17.7
80	60.0	18.9
90	67.5	21.3
100	75.0	23.6
120	90.0	28.3
130	97.5	30.7
150	112.5	35.4
160	120.0	37.8
180	135.0	42.5
200	150.0	47.2
235	176.2	55.5
250	187.5	59.0
300	225.0	70.8
375	281.2	88.5
420	315.0	99.2
500	375.0	118.0
800	600.0	189.0
1,000	750.0	236.0

※ 標準阻集グリース量 (G) は、 $G = G_u + G_b$ である。

資 料(2)

市場等のグリース阻集器の容量算定 (店舗面積から算定)

1. 流入流量の計算法

1日あたり排水量(ℓ /日)

$$= 1 \text{ m}^2 \text{あたり排水量}(\ell /(\text{日} \cdot \text{m}^2)) \times \text{店舗面積}(\text{m}^2)$$

1minあたり排水量(ℓ /min)

$$= 1 \text{日あたり排水量}(\ell /\text{日}) \div 1 \text{日あたり使用時間}(\text{min}/\text{日})$$

1minあたり最大排水量(ℓ /min)←(流入流量)

$$= \underline{1 \text{minあたり排水量}(\ell /\text{min}) \times 4 \text{(危険率)}}$$

2. 阻集グリースの質量の計算法

1日あたりグリース量(g/日)

$$= 1 \text{日あたり排水量}(\ell /\text{日}) \times 1 \ell \text{あたりグリース量}(\text{g}/\ell)$$

阻集グリース量(kg)

$$= \underline{1 \text{日あたりグリース量}(\text{g}/\text{日}) \times 7 \text{(掃除周期)} \times 0.001 \text{(kg/g)}}$$

表 6-6 店別の排水量及びグリース量

	1 m ² あたりの排水量	1 ℓ あたりのグリース量	使用時間
精肉店	94 ℓ /日/m ²	0.45 g/ℓ	360 min/日(6h)
鮮魚店	300 ℓ /日/m ²	0.30 g/ℓ	360 min/日(6h)
惣菜、揚げ物店	210 ℓ /日/m ²	0.10 g/ℓ	360 min/日(6h)

注1 店舗面積は、作業場、陳列台、販売スペースとする。また、1日あたりの使用時間が前もってわかっている場合は、その時間に対して1 m²あたりの水量を比例補正すること。

注2 既存店舗等で1日あたり排水量が判明している場合には、排水量で計算して良い。

資 料(3)

オイル阻集器の選定基準

オイル阻集器の選定に当たっての基準として、空気調和・衛生工学会規格 SHASE-S221 - 2012 を参考にして示す。

1. 総則

1.1 適用範囲

この選定基準は、SHASE-S221 - 2012 “オイル阻集器” によって、性能表示されたオイル阻集器（以下、阻集器という）の選定の基準について規定する。

2. 工場製造オイル阻集器の選定

2.1 選定方法

(1) 選定法 工場製造オイル阻集器の選定は、以下の手順によって行う。

- ア 構造基準
- イ 選定方法

(2) アについて

駐車場・洗車場・自動車整備工場対応阻集器における構造は、機能に支障のない構造とするために、**図6-1**に示すように8つの部位〔本体の底・周壁、ふた、流入部、バスケット、（設置する場合）、隔板、トラップ、通気管（設置する場合）、吸着材など（装着する場合）〕と阻集器全体の9部位から成り、各部位に対する構造上守られるべき事項については、**表6-7**のようにまとめられる。

図6-1 阻集器の構造各部の名称

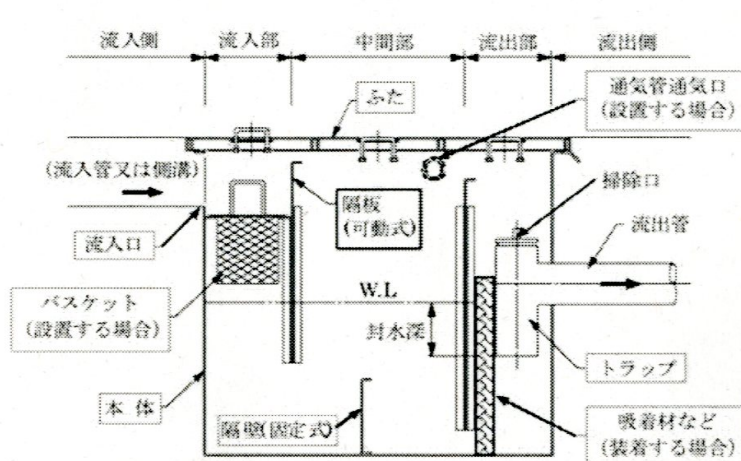


表6-7 各部位に対する構造上守るべき事項

部位	構造上守るべき事項
本体の底・周壁	<ul style="list-style-type: none"> ・水位及び自重に対して安全な構造であること。 ・耐水及び耐食材料であること。 ・漏水しない構造であること。 ・防火区画を貫通する場合は、防耐火構造であること。
ふた	<ul style="list-style-type: none"> ・耐水及び耐食構造であること。 ・荷重を受ける場合は、十分な強度を持つこと。
流入口	<ul style="list-style-type: none"> ・下端の高さは、上昇水位面より高い位置にあること。
バスケット (設置する場合)	<ul style="list-style-type: none"> ・流入部（流入槽）に設置すること。但し、前置きしてもよい。 ・有効な位置に設置すること。 ・耐水及び耐食材料であること。 ・取外しが容易にできる大きさ及び構造であること。 ・変形の恐れがある部分は、変形しにくい材料を使用するか又は有効な補強を施すこと。
隔板	<ul style="list-style-type: none"> ・耐水及び耐食構造であること。
トラップ	<ul style="list-style-type: none"> ・流出部（最終槽）に設置すること。 ・有効な位置に設置すること。 ・臭気及び衛生害虫などの移動を有効に防止できる構造であること。 ・封水深は50mm以上であること。 ・容易に掃除ができる構造であること。 ・掃除口は気密に取付けできる構造であること。
通気管(設置する場合)	<ul style="list-style-type: none"> ・内部に空気が密閉されている阻集器は、通気管を設けること。
吸着材など (装着する場合)	<ul style="list-style-type: none"> ・流出部（最終槽）に装着すること。 ・取外しが容易にできる構造であること。
全体	<ul style="list-style-type: none"> ・二重トラップとしない構造であること。 ・点検及び掃除を容易、かつ安全に行うことができる構造であること。

(3) イについて

阻集器の選定方法は、まず、阻集器への流入流量（Q）、オイル阻集量（O）及び土砂たい積量（S）を、それぞれ①～③式を用いて求める。

1) 流入流量の算定

流入流量Qは、式①によって算定する。

$$Q = (Q_{m1} \cdot n_1) \times a + Q_{m2} \cdot n_2 \quad \text{①}$$

ここに、

Q : 流入流量 [L/min]

Q_{m1} : 水栓を使用する場合の流量 [L/min]

水栓（13mm）の時：11

水栓（20mm）の時：23

Q_{m2} : 洗車機を使用する場合の流量（明記されている使用水量を用いる）

[L/min・台]

n₁ : 水栓個数に対する同時使用水量比（標準値を表6-8に示す） [倍]

n₂ : 洗車機台数に対する同時使用水量比（標準値を表6-8に示す） [台]

a : 使用水圧を考慮した割増率（標準値を表6-9に示す） [倍]

表 6-8 同時使用水量比

水栓个数又は洗車機台数	〔個又は台〕	1	2	3	4	5
同時使用水量比 n_1, n_2	〔倍〕	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2

表 6-9 使用水圧を考慮した割増率

使用水圧	〔MPa〕	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
割増率 a	〔倍〕	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2

2) オイル阻集器の算定

オイル阻集器Oは式②によって算定する。

$$O = O_n \cdot N_d \cdot i \cdot C_1 \quad \text{②}$$

ここに、

- O : オイル阻集量 [L]
- O_n : 車1台当たりのオイル量(標準値を表6-10に示す) [g/台]
- N_d : 1日当たりの洗車台数(受渡当事者間の打ち合わせによる) [台/日]
- i : 掃除の周期 (協議による) [日]
- C_1 : 定数 (=10⁻³) [L/g]

表 6-10 車1台当たりのオイル量

洗車種別	車1台当たりのオイル量 [g/台]		
	普通車	大型車	
手洗い	1	普通車の4倍とする	
小型洗車機 (高压洗浄機)	2		
大型洗車機 (門型洗車機)	水洗い洗車		1
	ワックス洗車		10

3) 土砂たい積量の算定

土砂たい積量Sは式③によって算定する。

$$S = S_n \cdot N_d \cdot i \quad \text{③}$$

ここに、

- S : 土砂たい積量 [L]
- S_n : 1台当たりの土砂たい積量(標準値を表6-11に示す) [L/台]

表 6-11 車1台当たりの土砂たい積量

洗車種別	車1台当たりの土砂たい積量 [L/台]		
	普通車	大型車	
手洗い	0.07	普通車の4倍とする	
小型洗車機 (高压洗浄機)	0.09		
大型洗車機 (門型洗車機)	水洗い洗車		0.07
	ワックス洗車		0.09

3. 現場施工オイル阻集器の容量及び構造の決定

3.1 選定方法

(1) 選定法 現場施工オイル阻集器の容量及び構造の決定は、以下の手順によって行う。

ア 構造基準

イ 容量計算方法

(2) アについて

阻集機の構造は、2.1(2)に示された事項とともに、さらに以下の項目が加わることになる。

- 1) オイル及び土砂分離層容量が 1200 [L] 以下のものは 3 槽式阻集器、1200 [L] を超えるものは 4 槽式阻集器とする。
- 2) 阻集器の(有効長さ) : (幅) : (標準水位面から底部までの深さ) の寸法比は、(1.5 ~ 2.0) : (1.0) : (0.6 ~ 0.8) を標準とする。
- 3) 隔板の設置位置は、3 槽式のものには **図 6-2** 又は **図 6-3**、4 槽式のものには **図 6-4** 又は **図 6-5** のように設ける。
- 4) 流入側に管を用いる場合の管径及び流出管の管径は、**表 6-12** による。

図 6-2 3 槽式連続槽形阻集器の隔壁の設置位置

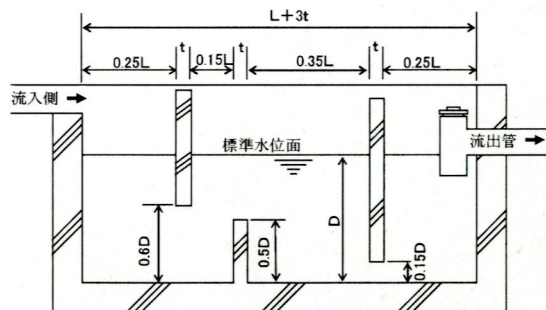


図 6-3 3 槽式独立槽形阻集器の隔壁の設置位置

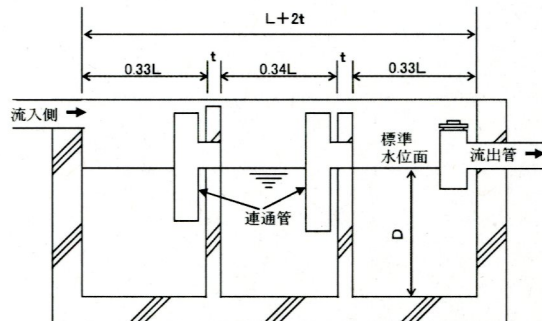


図 6-4 4 槽式連続槽形阻集器の隔壁の設置位置

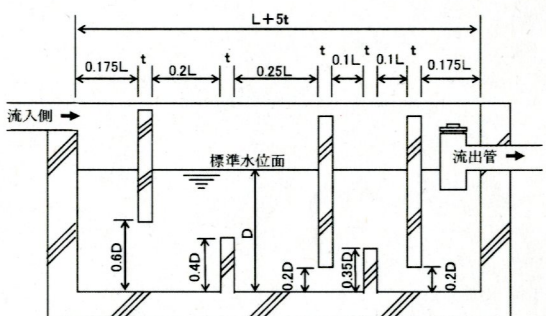


図 6-5 4 槽式独立槽形阻集器の隔壁の設置位置

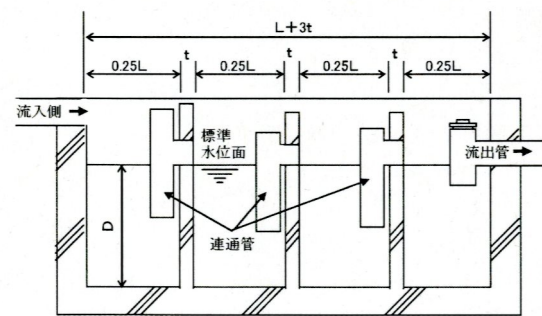


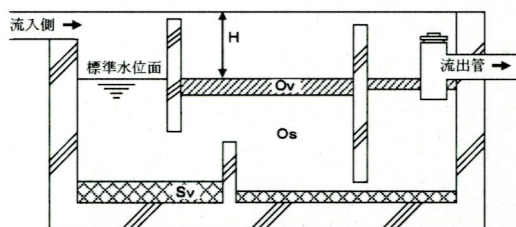
表 6-12 流入管の管径

オイル及び土砂分離層容量 [L]	管径 [A]
～150	75
151～350	100
351～1200	150
1201～2850	200
2851～5000	250

(3) イについて

阻集器は、**図 6-6**に示すように上部空間層の高さ (H)、オイル阻集層(O_v)、オイル及び土砂分離層(O_s)・土砂たい積層(S_v)から成り、各層の容量、実容量及び上部空間層の高さを、それぞれ④～⑧式を用いて求める。

図 6-6 3槽式連続槽形阻集器の容量算定図



1) オイル阻集層容量の算定

オイル阻集器Oは式④によって算定する。

$$O_v = O_n \cdot N_d \cdot i \cdot C_1 \quad \text{④}$$

ここに、

$$O_v : \text{オイル阻集層容量} \quad \text{[L]}$$

2) オイル分離層容量の算定

オイル阻集器O_sは式⑤によって算定する。

$$O_s = Q \cdot T \quad \text{⑤}$$

ここに、

$$O_s : \text{オイル及び土砂分離層容量} \quad \text{[L]}$$

$$T : \text{滞留時間 (標準値を表 6-13 に示す)} \quad \text{[min]}$$

3) 土砂たい積量の算定

土砂たい積量S_bは式⑥によって算定する。

$$S_v = S_n \cdot N_d \cdot i \quad \text{⑥}$$

ここに、

$$S_v : \text{土砂たい積層容量} \quad \text{[L]}$$

4) 実容量の算定

実容量Vは、式⑦によって算定する。

$$V = O_v + O_s + S_v \quad \text{⑦}$$

ここに、

V:阻集器実容量 [L]

5) 上部空間層の高さの算定

上部空間層の高さHは、式⑧によって算定する。

$$H = H_1 + H_2 \quad \text{⑧}$$

ここに、

H :上部空間層の高さ [mm]

H₁ :流入管の内径又は流入側溝の深さに等しい高さ [mm]

H₂ :標準水位面と上昇水位面との差 (標準値を**表6-14**に示す) [mm]

表6-13 滞留時間の標準値

流入容量 [L/min]	滞留時間 [min]	流入容量 [L/min]	滞留時間 [min]
15	5.0	45	45.0
20	9.0	50	55.5
25	14.0	55	67.5
30	20.0	60	80.0
35	27.0	65	94.0
40	35.5		

表6-14 標準水位面と水位上昇面との差の標準値

実容量 [L]	標準水位面と水位上昇面との差の標準値 [mm]
~200	100
201~400	125
401~600	150
601~800	175

資 料(4)

屋外に設置する衛生器具等の処置

屋外に設置する衛生器具などの処置は、次の各項を考慮して行う。

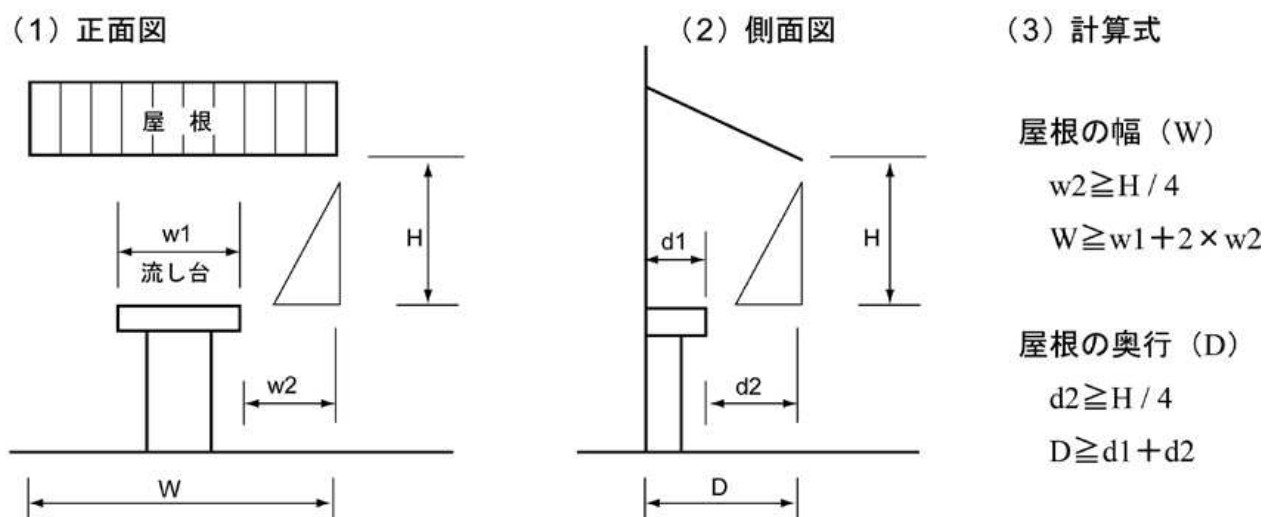
屋外の洗濯機、流し、手洗い器、足洗い場及びゴミステーションなどの排水は、污水排水施設に排除する。ただし、雨水が混入しないような措置を施す。

【解説】

屋外に設置される洗濯機、流し、手洗い器（場）及び洗車などの排水は、污水排水施設に排除しなければならない。

しかし、これらの衛生器具などには、一般に屋根がなく、雨水を混入している場合が多いため、雨水の混入を防止する措置を施さなければならない。雨水の混入を阻止する方法として屋根を設ける場合は、**図6-7**による。

図6-7 屋外流し場等の屋根の基準



また、屋外の足洗い場の排水は、泥ため柵を設け、**図6-7**のような屋根を設けるなど、雨水の混入を防止する措置を施し、污水排水施設に排除しなければならない。

さらに、屋外のゴミステーション等については、生ゴミ搬出後水を使い清掃している場合がある。この洗い水は、污水であり、屋根を設け、污水排水施設へ排除すること。

資 料(5)

潜熱回収型ガス給湯器のドレン排水

潜熱回収型ガス給湯器から排出されるドレン排水の処置は、次のとおりとする。

なお、対象とする潜熱回収型ガス給湯器は、主として家庭用の給湯及び暖房に使用される潜熱回収機構を有するガス給湯器（給湯専用器、風呂給湯器、温水熱源器及び温水システムに構成されるもの）で、一般財団法人日本ガス機器検査協会（以下、「JIA」という。）が貼付するガス機器認証マークを有するものとする。（図6-8）

- （1）中和されたドレン排水は、雨水排水と同様に排出する。
- （2）建築物の構造上等により、雨水排水と同様に排出できない場合は、排水設備に排出する。

【解説】潜熱回収型ガス給湯器の構造等について

高効率給湯器のうち、潜熱回収機構を有する給湯器等（潜熱回収型ガス給湯器＝エコジョーズ）においては、従来型給湯器において未利用であった約200℃の排気ガスの潜熱を奪い取るため、その構造上ガス燃焼由来の凝縮水であるドレン排水が一定量発生する。

ドレン排水には、排気ガスに微量に含まれる窒素酸化物（NO_x）等が溶け込むためpH3程度の酸性になるが、中和器を通しpH7程度まで中和して排出している。

中和器には、中和剤として一般的な炭酸カルシウム（CaCO₃）を使用し、必要な中和剤量をあらかじめ機種ごとに算定して搭載している。また、ドレン排水の水質維持のため、中和器の機能低下や異常が発生したとき自動的に機器を停止させ、中和器交換など修理対応が必須となっている。

家庭のエネルギー消費の約3割を占める給湯に対して、約80%だった熱効率を約90～95%にまで向上した高効率な給湯器であり、従来型に比べガス使用量及びCO₂排出量を約13%削減することができるため、省エネルギー性・環境性に優れている。このため、国や自治体において補助金の交付対象にするなど、消費者の導入促進に取り組んでいる。

図6-8 ガス機器認証マーク



用語の説明

用語の説明

【ア 行】

悪 臭

生活環境を損うおそれのある不快なおいをいう。悪臭防止法では、従来から指定されていたアンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、スチレンに平成7年に追加された項目を加えて現在22物質を特定悪臭物質に指定している。

あふれ縁

衛生器具又はその他の水使用機器の場合はその上縁において、タンク類の場合はオーバーフロー口において水があふれ出る部分の最下端をいう。

暗きょ

地下に設けられた下水路。円形管、矩形きょ等がある。

インバート

下水の流下を円滑にするため、ます及びマンホール等の底部に設けた凹形の導水路をいう。

雨水管

雨水を排除するための管をいう。

雨水立て管

ルーフトレンや雨といからの雨水を雨水ます等へ導く、鉛直又は鉛直と45°以内の角度で設ける管をいう。

雨水ます

雨水管の会合点、中間点及び屈曲する箇所には設けるますで、下水道施設へ土砂が流入することを防止するため、ます底部に泥だめを設けたものをいう。

衛生害虫

ねすみ・昆虫など、排水系統内に生息又は侵入し得る動物の総称をいう。

衛生器具

水を供給するために、液体もしくは洗浄されるべき汚物を受け入れるために、又はそれを排出するために設けられた給水器具・水受け容器・排水器具及び附属品をいう。

SS (Suspended Solids) 浮遊物質

水中に懸濁している物質をいい、コロイドのような小さな粒子から比較的大きな粒子まで種々の形態で存在する。下水試験方法では、ろ紙あるいは遠心分離で捕捉された懸濁物質の量を浮遊物質と定義している。汚濁の重要な指標の一つで、下水処理では汚泥生成量に関係し、また、生物処理に重要な役割を持つものである。

枝 管

器具排水管又は各個通気管と、それらの主管との間の管をいう。

汚 水

一般家庭、事務所、事業所（耕作の事業を除く。）、工場等からの生活、営業及び生産の活動による廃水をいう。ただし、屋内排水設備では、「雑排水」と区分して、し尿を含んだ排水を「汚水」という。

汚水管

汚水を排除するための管をいう。

汚水ます

汚水管の会合点、中間点及び屈曲する箇所に管の維持管理を目的として設けるますで、汚水が円滑に流下するよう半円状のインバートを設けたものをいう。

オフセット

配管経路を平行移動する目的で、エルボ又はベンド継手で構成されている移行部分をいう。

【カ 行】

会 合

複数の管がマンホール（ます）を介して接続することをいう。

返し通気管

器具の通気管を、その器具のあふれ縁より高い位置に一度立ち上げそれから折り返して立ち下げ、その器具排水管が他の排水管と合わさる直前の横走部へ接続するか、又は床下を横走りして通気立て管へ接続するものをいう。（器具の通気管を、その器具のあふれ縁より高い位置に立ち上げたまま通気立て管に接続できないような場合に用いられる。）

各個通気管

1個のトラップを通気するため、トラップの下流から取り出し、その器具よりも上方で通気系統へ接続するか、又は大気中に開口するように設けた通気管をいう。

活性汚泥

下水に空気を吹き込みかくはん（攪拌）すると種々の微生物が繁殖し、凝集性のあるフロックを形成する。これを活性汚泥といい、有機物の吸着能や酸化能に優れ、また、沈降性もきわめて高く下水の生物的处理に用いられる。

合併槽

汚水及び雑排水を合わせて貯留するための排水槽をいう。

簡易マンホール

ますを転用した内径 70cm 以下のマンホールをいう。

管きよ

下水を収集し、排除するための施設で、汚水管きよ、雨水管きよ、合流管きよ遮集管きよ

の総称。またその設置方法により、暗きよと開きよに区分される。

管きよ延長

管路延長からマンホール（ます）の内のり寸法を除いた延長をいう。

管 径

管・継手において商取引上の呼び径をいう。各種管材の実寸法については、それが適用される規格中に示されているものによる。

間接排水

食品関係及び医療関係の機器等は、排水管の詰まり等により排水が逆流したとき衛生上危険な状態になることがある。また、トラップの封水が破れたとき有害なガス等が浸入することがあるので、これらの排水は、排水管と直結して排出することをせず、一度、大気中に開放して、所要の排水空間をとって、間接排水用の水受け容器に排出させる。このような排水方法を間接排水という。

管中心接合

上流管と下流管の管中心を一致させる接合をいう。

管頂接合

上流管と下流管の管頂（内面上端）を一致させる接合をいう。

管底接合

上流管と下流管の管底を一致させる接合をいう。

管底高

水準基準面から管の内面下端までの高さをいう。

寒冷地用ます

冬期間、土の凍上等によるますの被害をなくすための寒冷地向きのますをいう。

管 路

管きよ。または管きよ、マンホール、雨水吐き室、吐き口、ます、取付け管等の総称。

管路延長

マンホール（ます）とマンホール（ます）の中心間の距離をいう。

管路施設

管きよ、マンホール、雨水吐き室、吐き口、ます、取付け管等の総称。下水道の根幹をなすもので、住居、商業、工業地域等からの汚水や雨水を収集し、ポンプ場、処理場または放流先まで流下させる役割を果たすもの。

器具排水管

衛生器具に附属又は内蔵するトラップに接続する排水管で、トラップから他の排水管までの間の管をいう。

器具排水負荷単位による方法（器具単位法）

屋内排水設備の排水管、通気管及び雨水管の管径決定法の一つで、ある器具の排水量を標

準器具（洗面器）排水量（28.5 ℓ/分）で除し、それに器具の同時使用率、器具の種別による使用頻度、使用者の種類等を考慮し、洗面器の単位を1として定めた単位を用いて管径を決定する方法をいう。

供用開始の公示

管理者が下水を排除することができる地域について、あらかじめその供用を開始すべき年月日等の公示を行うことをいう。

共用通気管

背中合わせ、又は並列に設置した衛生器具の器具排水管の交点に接続して立ち上げ、その両器具のトラップの封水を保護する1本の通気管をいう。

共用トラップ

2個ないし3個の器具からの排水を受け持つ1個のトラップをいう。

計画1日最大汚水量

計画年次における年間最大汚水量発生日の発生汚水量であり、主に処理場の施設設計に用いる。

計画1日平均汚水量

計画年次における年間の発生汚水量の合計を365日で除したものであり、使用料収集の予測等に用いる。

計画汚水量

計画目標年次における家庭汚水量、営業汚水量、工場汚水量、観光汚水量、地下水量、その他の汚水量を積み上げて算出した水量。管路、ポンプ場、処理場などの施設計画、設計の基本数値となる。

計画下水量

下水道の施設の容量を定めるため用いる下水量をいい、計画汚水量及び計画雨水量がある。

計画時間最大汚水量

計画の目標年次において、1時間当たりの汚水流出量として最大となる計画汚水量をいい、地下水量及び工場排水量を含む。管路、ポンプ場等の計画に用いる。

計画人口

汚水処理における計画汚水量算定の基礎となるものであり、計画区域に関する都市計画およびその他の長期計画を参考にして計画目標年次における発展状況を想定して算定した計画区域内における人口。

下 水

汚水及び雨水を総称していう。

下水処理

人間の生活、事業活動などによって生じた下水を下水管きよで収集し、河川や海域などへの放流に適した水質にまで浄化すること。下水処理には、物理学的処理、化学的処理、生物

学的処理があり、通常これらの処理を組合せて、下水処理が行われている。

下水道

下水を排除するために設ける、管きょ、その他の排水施設と、これに接続して下水を処理するために設ける処理施設（浄化槽を除く。）又はこれらの施設を補完するために設けるポンプ施設その他の施設の総体をいう。（下水道法第2条第2号参照）

下水道台帳

下水道法で、その作成と保管が義務付けられた管路施設、ポンプ場施設、処理場施設の位置、構造、仕様等および設置時期を記載した台帳。

結合通気管

排水立て管内の圧力変化を防止又は緩和するために排水立て管から分岐して立ち上げ、通気立て管へ接続する通気管をいう。

降雨強度

目的とする時間（5、10、15、60分等）当たりの降雨量を1時間当たりの降雨量（mm）に換算したものをいう。

高温排水

水温が60℃以上の排水をいう。

公共雨水ます

宅地内及び公道上に降った雨水を、公共下水道に取り入れるもので、公道と民有地との境界付近に設けられ管理者が設置し、管理を行うものをいう。

公共汚水ます

宅地内等からの汚水を、公共下水道に取り入れるもので、公道と民有地との境界付近に設けられ管理者が設置し、管理を行うものをいう。

公共下水道

主として市街地における下水を排除し、又は処理するために、地方公共団体が管理する下水道をいう。（下水道法第2条第3号参照）

公共用水域

水質汚濁防止法では、「河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域、およびこれに接続する公共溝きょ、かんがい（灌漑）用水路、その他公共の用に供される水路」と規定されている。下水道では、公共下水道の雨水きょならびに都市下水路等が該当する。

工場・事業場排水

工場・事業場の生産活動により生じた排水で、これらの中には、そのまま排出されると、下水道施設の機能低下又は損傷あるいは処理場からの放流水の水質を悪化させたりするものがある。これらの排水を、一般の排水と区別して工場・事業場排水という。

勾配

水平線に対して傾斜する横管において、水平投影単位長さに対する傾斜によって生じた鉛直高さの割合をいう。

合理式

降雨強度曲線を選定し、降雨の継続時間、流達時間等を吟味して計画雨水量を算出する式をいう。

合流管

汚水と雨水を合わせて排除するための管をいう。

合流式

汚水及び雨水を同一の管きよで排除する方式をいう。

コーキング

建築物において、気密性や防水性のために施工される隙間を目地材などで充填すること。

小型マンホール

点検及び清掃用機器の搬出入に用いる内径 60cm～30cm のマンホール。材質としては、鉄筋コンクリート製、レジンコンクリート製、硬質塩化ビニル製がある。近年、維持管理器具の小型化等と相まってコスト縮減施策として将来延伸が見込まれない管きよの起点や中間点等に採用が多くなっている。

【サ 行】

サイホン作用

トラップ封水がサイホンの原理により流下することをいう。器具自身の排水によって生ずる自己サイホン作用と、他の器具の封水による負圧によって生ずる誘導サイホン作用がある。

雑排水

ちゅう房その他の設備から排除されるし尿を含まない排水をいう。

産業廃棄物

一般的には、事業活動に伴って生じる廃棄物のことであり、我が国では、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」において、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、その他政令で定める廃棄物を産業廃棄物という。下水汚泥は管理者が自ら処理しない場合は産業廃棄物となる。

実験式

計画雨水量を算出するための経験公式をいう。

市街化区域

都市計画法に規定されている都市計画の内容の一つで、「既に市街地を形成している区域または概ね 10 年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域」のこと。（都市計画法第 7 条第 2 項参照）

市街化調整区域

都市計画法に規定されている都市計画の内容の一つで、市街化が抑制される区域。(都市計画法第7条第3項参照)

J I S (Japanese Industrial Standards) 日本産業規格

産業標準化法に基づき、鉱工業品の品質の改善、生産、使用および消費の合理化を図ることを目的として制定された規格。ISO との整合化が図られつつある。

枝線管きよ

管路施設の中で、幹線管きよに接続される小口径管きよ。

実揚程

ポンプ場などで、吸込み水面の水位レベルと吐出水面の水位レベルの差をいい、通常はその単位をmで表す。ポンプの全揚程は、これに流体と配管との摩擦に費やされる損失水頭を加えたもの。

指定工事店制度

排水設備の設置に際し、構造等の技術上の基準を確保するために地方公共団体が条例によって排水設備に関する工事の設計及び施工を行う工事店を指定する制度をいい、この工事店には、一定の資格を有する責任技術者が専属していなければならないとされている。

湿り通気管

2個以上のトラップを保護するため、器具排水管と通気管を兼用する部分をいう。

受託制度

管理者が、排水設備の設置義務者から工事を受託し、自ら行う制度をいう。

臭気強度

官能試験で求める臭気の強さを表す尺度の一つ。空気の場合、嗅覚パネルにより判断し、0（無臭）～5（強烈なにおい）までの6段階に区分して表示する。悪臭規制基準値の基礎となっている。水の場合 TON ともいい、試料を無臭水で 200ml まで希釈し、40℃～50℃に温め、臭気を感じる最少の検水量（ml）で 200ml を割った値。

重金属

軽金属に対して用いられる語で、比重が4あるいは5以上の金属。一般には比較的比重の大きい金属ととらえられており、厳密には、区別はされていない。銅、亜鉛、カドミウム、ニッケル、鉛、鉄などが挙げられる。

主管

配管系統で、枝管が接続されている系統の主要幹線をなす部分をいう。

浄化槽

便所と連結してし尿、又はし尿と雑排水とを処理する設備又は施設をいう。この浄化槽は下水を微生物の働きによって腐敗及び酸化分解し衛生的に無害な水にして放流する。

除害施設

工場や事業場からの排水のうち、下水道の施設の機能を低下又は損傷したり、処理場から

の放流水の水質を悪化させるおそれのあるものを処理する施設をいう。

助成制度等

排水設備の設置、くみ取り便所の改造等を行う場合、地方公共団体の条例により、工事費の一部又は全部について地方公共団体が補助あるいは貸付等の資金的援助をする制度をいう。

処理区

予定処理区域を処理場系統別に分割したものをいう。

処理区域

公共下水道により下水を排除することができる地域のうち、排除された下水を終末処理場により処理を開始することができる旨公示された区域をいう。

新市街地

土地区画整理事業、新住宅市街地開発事業、工業団地造成事業、一般の宅地造成事業などによって開発される市街地をいう。下水道事業では、開発地区の面積が概ね 16ha 以上のもの。

伸縮継ぎ手

配管に伸縮や曲げの応力が加わった場合、変形することによって、それを吸収することができる継ぎ手。

伸頂通気管

最上部の排水横管が排水立て管に接続した点よりもさらに上方へその排水立て管を立ち上げ、これを通気管に使用する部分をいう。

COD (Chemical Oxygen Demand) 化学的酸素要求量

水中の被酸化性物質が一定条件のもとで、酸化剤によって酸化されるのに要する酸素量。mg/l で表し、CODと略記する。水の有機物質による汚濁の指標に用いられる。主な化学的酸素要求量の試験方法には、排水基準の法定試験方法として用いられる「100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素要求量 (COD_{Mn})」のほか、COD_{Cr}等の方法がある。

浸透管 (浸透トレンチ)

掘削した溝に砕石を充填し、さらにこの中に浸透ますと連結された有孔管等を設置することにより雨水を導き、砕石の側面及び底面から地中へ浸透させる施設をいう。

浸透側溝

側溝の周辺を砕石で充填し、雨水を側面及び底面から地中へ浸透させる施設をいう。

浸透性平板 (浸透性ブロック)

透水性のコンクリート平板及び目地を通して雨水を地中へ浸透させる機能をもつ舗装をいう。

浸透ます

透水性のますの周辺を砕石で充填し、集水した雨水を側面及び底面から地中へ浸透させる施設をいう。

浸透マンホール

底面や側面に有孔があるものや透水性の空隙を有するもので、浸透ますより規模の大きい施設をいう。

水 封

トラップに水を蓄えて、排水管等からの臭気・下水ガス・衛生害虫等が室内に侵入するのを防止することをいう。

水面接合

上流管と下流管の計画水位を水理的に一致させる接合をいう。

水理特性曲線

管きょ内の流水状態は、断面の形状や水深の程度に応じて、流速及び流量が変化する。この関係を表した曲線をいう。

ストレーナー

液体中のごみ等の浮遊物や固形物を網、格子、有孔板により取除く機器。配管途中につけるものから水路に設置するマイクロストレーナー等がある。目詰まり時は手動洗浄のほか、自動洗浄装置付きもある。

スラブ

建築物で垂直方向の重量を受ける平面のこと。ログハウスでは、ガレージや地階の床などに使用される。そういう箇所に平面にコンクリートを打つことを“スラブ打ち”という。

節水形便器

洗浄、排水、封水等の機能を維持しながら1回当たりの使用洗浄水量を減らして節水を図った便器をいう。

設置義務者

公共下水道の供用が開始されると、当該地域の建築物の所有者、土地の所有者、公共施設の管理者等は、排水設備を設置しなければならない。これらの所有者や管理者を設置義務者という。

掃除口

屋内排水管の詰まり、あるいは流れが悪くなった場合、管内を容易に掃除できるように適切な位置に、また屋外排水管の会合点や屈曲点等でますを設置することが困難な場合、排水管の保守点検を容易にするための開閉口をいう。

即時式利用形態

事務所・デパート等器具利用が特定の短時間内に限定されない利用形態で、利用者が待つことがまれな場合をいう。

阻集器

排水中に含まれる有害・危険な物質、望ましくない物質又は再利用できる物質の流下を阻止、分離、収集して、残りの水液のみを自然流下により排水できる形状・構造をもった器具又は装置をいう。

側 溝

道路の側方に設置し、路面の雨水をますに導く開きよをいう。

【タ 行】

対策降雨処理能力

雨水を排除することが可能な時間限当たりの降雨量をいう。

待時式利用形態

劇場・学校など器具利用が短時間に集中する利用形態で、利用者の一部が待つことがある場合をいう。

滞留時間

下水、汚泥が池またはタンクに流入してから流出するまでの時間をいい、池またはタンクの有効容量を単位時間当りの流入水量で除して求める。また、トレーサー法により求めることもできる。

立入検査

土地または建築物に立入り、排水設備、特定施設、除害施設等の物件を検査すること。

段差接合

上流管と下流管の管底に段差を設ける接合をいう。

通 気

排水系統において、排水を円滑にし、かつ排水によって生ずる気圧変動からトラップの封水を保護する目的で空気を流通させること、又はタンク類において水位変化によって生ずる気圧変動を調整する目的で空気を流通させることをいう。

通気管

排水系統又はタンク類において通気のために設ける管をいう。

通気主管（通気ヘッド）

通気立て管及び伸頂通気管を大気中に開口する前に、これらの管を1本にまとめた管寄せ部分をいう。

通気立て管

排水系統のいずれの箇所も空気の循環が円滑に行われるように設けられた縦の通気管をいう。

通気弁

通気管の端部に設け、排水通気管内部が負圧時には開口して吸気し、正圧時には閉口する可動弁をいう。

定常流量法

屋内排水設備の排水管、通気管及び雨水管の管径決定法の一つで、衛生器具の使用頻度と器具排水特性による排水管の負荷の変動を正確に把握し、統計的手法により負荷流量を予測

し、管径の決定をする方法である。

ディスポーザ

野菜くず等の生ごみを水とともに破砕するための装置。ディスポーザを用いた方式には、生ごみを破砕して水と一緒に直接下水道に流し込む「ディスポーザを単体で使用する」と生ごみをディスポーザで破砕後、排水処理部で処理し下水道に接続する「ディスポーザ排水処理システム」がある。

透水性シート

浸透施設設置のため掘削した地山と砕石との間又は浸透製品との境に設置するもので腐食しにくい化学繊維等でできているシートをいう。

土かぶり

地表面から、埋設する管きよの天端までの深さをいう。

特定施設

水質汚濁防止法による排水規制の対象となる施設。具体的には同法施行令に指定されている。下水道法上も、特定施設を設置する事業場（特定事業場）から下水道へ下水を排除するに際しては、水質の制限が規定されている。（下水道法第12条の2第1項参照）

都市下水路

終末処理場をもたず、主として市街地に降った雨を速やかに排除することを目的とする下水道で、市町村が設置、管理するもの。在来の公共溝きよや普通河川等を改修しての設置する 경우가多く、開水路構造が多い。

トラップ

水封の機能によって排水管又は公共下水道からガス、臭気、衛生害虫等が排水管及び器具を経て屋内に侵入するのを阻止するために設ける器具又は装置をいう。また衛生器具等の器具に接続して設けるトラップを器具トラップという。

トラップます

衛生器具には原則として器具トラップを設けることとされているが、既設の衛生器具等において、トラップの取付けが困難な場合、食堂・生鮮食料品取扱所で残渣物が排水に混入し、公共下水道に支障をきたすおそれのある場合、合流式下水道において雨水排水系統からの臭気の発散を阻止する場合等に設けるトラップを有するますをいう。

トラップのウエア

トラップ下流のあふれ面の下端をいう。

取付け管

汚水ます又は雨水ますと下水道本管とを接続するために布設する管をいう。

トレンチ

溝、堀のこと。

泥だめ

下水道施設へ土砂が流入することを防止するため、雨水ますの底部を取付け管の管底より低くして土砂等がたまるようにしたものをいう。泥だめ深さは通常 15cm 以上とする。

ドロップます

屋外排水設備に用いるますのうち、上流・下流の排水管の落差が大きい箇所に設けるますをいう。

【ナ 行】

逃し通気管

排水・通気両系統間の空気の流通を円滑にするために設ける通気管をいう。

二重トラップ

汚水の流れの方向に直列に 2 個以上のトラップを設け、その間に有効な通気管がない場合をいい、器具トラップを有する排水管をトラップますのトラップ部に接続するような誤った例を指す。

【ハ 行】

廃棄物

ごみ、粗大ごみ、燃えがら、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体、その他の汚染、または不要物であって、固形状または液状のものをいう（廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 2 条第 1 項参照）。なお、廃棄物は、一般廃棄物と産業廃棄物とに分けられる。

排除方式

下水を排除するための方式をいい、分流式と合流式とがある。

排 水

不用となり、施設の外に排出する水をいう。ただし、屋内排水設備では、「雨水」と区分して建築物内で生じるし尿を含む排水及び雑排水等を「排水」という。

廃 水

人間の生活や生産活動での水の使用に伴って、廃棄すべきものとして不用となった水をいう。

排水管

排水設備における排水管とは、衛生器具、医療機器、製造機器等及び敷地等からの下水を公共下水道へ排水する管をいう。ただし、屋内排水設備では汚水及び雑排水を排水する管を雨水管と区分して「排水管」という。

排水区

排水区域を排水系統別に分割した区域をいう。

排水口空間

排水系統に直結している器具もしくは水受け容器のあふれ縁、又は排水を受ける床面と間

接排水管の管端との間の垂直距離をいう。

排水設備

排水を公共下水道に流入させるために設ける、建築物または敷地内等の排水管きよ及び付帯設備の総称をいう。

排水槽

地階の排水又は低位の排水が自然流下によって直接公共下水道に排出できない場合、排水をポンプで揚水して排出するため一時貯留する槽をいう。

排水立て管

器具排水管や排水横枝管からの排水を排水横主管へ導く鉛直又は鉛直と45°以内の角度で設ける管をいう。

排水横枝管

器具排水管から排水を、排水立て管又は排水横主管へ導く横管をいう。

排水横主管

排水横枝管及び排水立て管からの排水をまとめて敷地排水管（屋外排水設備）へ導く横管をいう。

パッキン

管・容器の接合部などからの液体や気体の漏れを防ぐために詰める物。ゴム・ポリウレタンなどを用いる。パッキングともいう。

破 封

トラップの封水が減少し、排水管内及び室内又は機器・装置内の空気が流通し得るようになる状態をいう。

バレル

汚水を貯留する円筒状の水槽。

BOD (Biochemical Oxygen Demand) 生物化学的酸素要求量

溶存酸素の存在のもとで、有機物が生物学的に分解され安定化するために要する酸素量をいい、水の汚濁状態を表す指標の一つである。20℃、5日間で消費する酸素量を標準とする（5日間のBOD=BOD₅）。一般的に好気性微生物が有機物の90%を分解するには、20℃で12～14日間かかり、その後硝化細菌によるアンモニア性窒素などの酸化が始まるといわれている。この第一段階のBODをC-BOD、第二段階のBODをN-BODとして区別して用いることがある。しかし、硝化細菌が十分存在する場合には有機物の酸化と窒素の酸化は同時に起こる。

pH

水素イオン濃度を簡単な数値で示すため、その濃度の逆数を対数で表したものをいい、水素指数ともいう。pH7を中性、7未満を酸性、7を超えるものをアルカリ性という。

ppm (parts per million)

百万分率。ある物質の量が全体の百万分のいくつ存在するのかを表す無次元量である。

p p b (parts per billion)

10億分の1。p p mのさらに千分の1を表す。

必要通気量

排水系統に障害を起こさないために、通気管に流すことが必要とされる空気量をいう。

封 水

排水管等からの臭気・下水ガス、衛生害虫等が室内に浸入するのを阻止するため、トラップ内に保持する水をいう。

封水強度

排水管内に正圧又は負圧が生じたときのトラップの封水保持能力をいう。

副 管

管きよの接合が段差接合（通常、0.6m以上）となる場合、マンホールの底部の洗掘を防ぎ汚水の飛散を防止するために設ける管をいう。これにより、マンホール内での作業が容易になる。

複合管

ガラス繊維、樹脂モルタルなどの複数の材質を組み合わせ、複合補強された管。

強化プラスチック複合管、ガラス繊維鉄筋コンクリート管などがある。

ブランチ間隔

汚水又は雑排水の立て管に接続する排水横枝管の垂直距離の間隔のことで、2.5 m を超えない場合はブランチ間隔に数えない。

分流式

汚水及び雨水を、それぞれ別の管きよで排除する方式をいう。

分離ます

ポンプ設備の保護、又は処理施設の負荷量を軽減するため、雑排水から砂、粗大固形物、油脂等を分離できる能力をもった排水設備用の汚水ますをいう。主として、小規模下水道による排水設備に用いる。

ヘキサン抽出物質（＝ノルマルヘキサン抽出物質）

主として、下水中に含まれる比較的揮発しにくい炭化水素、炭化水素誘導体、グリース油状物質などのヘキサンによって抽出され、また、80±5℃、30分間の乾燥で揮散しないものをいう。これらの物質は、下水管きよに障害を与え、また、活性汚泥処理や汚泥の嫌気性消化に影響を及ぼす。排水規制項目で鉱物油と動植物油脂に分けて規制される。n-ヘキサン抽出物質ともいう。

法定試験

「下水道法」、「水質汚濁防止法」、「大気汚染防止法」などの規定により、放流水、ばい煙などの測定が義務付けられている項目について、それぞれの法が定める検定方法、頻度に従

って行う試験。

ボールタップ

一般的にはフロート弁という。フロートの浮力を利用して弁の開閉を行う水位制御弁。

【マ 行】

マンホール

管きよの検査、点検、清掃のため人が出入りする施設をいう。

マンホール間隔

二つのマンホールの中心間の距離をいう。

水受け容器

使用する水、又は使用した水を一時貯留、あるいはこれらを排水系統に導くために用いられる器具及び容器をいう。

目詰り防止装置

浸透施設に流入するごみ、枯れ葉、土砂等を阻止するため、管や浸透ますの底部等に設置し、目詰りによる浸透能力の低下を防止する施設をいう。

【ヤ 行】

有害物質

人の健康や動植物などに被害をもたらす物質。

有効水深

沈殿池や濃縮槽などの施設において、その運転水位から最も浅い池底までの水深をいう。

【ラ 行】

流下時間

管きよに流入した雨水がある地点まで管きよ内を流れるのに要する時間をいう。

流出係数

降雨量に対する、管きよに流入する雨水量の比率をいう。

流達時間

流入時間と流下時間との和をいう。

流入時間

雨水が排水区域の最遠隔の地点から管きよに流入する時間をいう。

ルーフドレン

雨水を雨水立て管に導くため、屋根面等に設ける器具をいう。

ループ通気管

2個以上のトラップを保護するため、最上流の器具排水管が排水横枝管に接続する点のす

ぐ下流から立ち上げて、通気立て管又は伸頂通気管に接続するまでの通気管をいう。

参 考 资 料

参考資料(1)

屋内排水設備の管径決定

1. 排水管

排水管の管径は、定常流量法又は器具排水負荷単位による方法（以下「器具単位法」という。）と、次の両法共通の**基本的事項（基本則）**とによって定める。

- ① 衛生器具の器具トラップの最小口径は、**表 2-1**（P.21）のとおりとする。
（**第 2 章**、第 1 節、1. 排水管【解説】(2)について参照）器具排水管の管径は器具のトラップの口径以上で、かつ 30 mm 以上とする。
- ② 排水管は、立て管、横管いずれの場合も排水の流下方向の管径を縮小しない。
ただし、大便器の排水口に口径 100 mm×75 mm の径違い継手を使用する場合は、管径の縮小とは考えない。
- ③ 排水横枝管の管径は、これに接続する衛生器具のトラップの最大口径以上とする。
- ④ 排水立て管の管径は、これに接続する排水横枝管の最大管径以上とし、建築物の最下部における最も大きな排水負荷を負担する部分の管径と同一管径とする。
- ⑤ 地中又は地階の床下に設ける排水管の管径は、50 mm 以上が望ましい。
- ⑥ 排水管のこう配は**表 2-2**（P.22）のとおりとする。（**第 2 章**、第 1 節、1. 排水管【解説】(2)について参照）

器具単位法

1) 管径決定の手順

- ① 管径を求める排水管に接続している衛生器具の器具排水負荷単位（drain fixture unit、記号として DFU で表す。）を**表 9-1**より求め、合計する。**表 9-1**にない衛生器具の器具排水負荷単位は**表 9-2**より求める。
- ② 器具排水負荷単位の合計から、排水横枝管及び排水立て管の管径を**表 9-3**より求め、排水横主管の管径は**表 9-4**より求める。

2) 例題

図 9-1、2に示すように各階（5階）共通に便所を設置するものとして、排水横枝管、排水立て管及び排水横主管の管径を定める。

大便器はフラッシュバルブ（洗浄弁）式、小便器は壁掛けストール形、掃除用流しのトラップ口径は 75 mm とする。

- ① 横枝管

④部 洗面器 4個

表9-1より、洗面器の器具排水負荷単位（以下「排水負荷単位」という。）は1 (DFU)であるから、

$$\text{合計排水負荷単位} = 1 (\text{DFU}) \times 4 = 4 (\text{DFU})$$

表9-3より、排水横枝管の受け持ちうる許容最大排水単位6に対する管径は50 mmである。

よって、 $D_{\text{A}} = 50 \text{ mm}$ とする。

こう配は第2章、第1節『1. 排水管 表2-2 (P.22)』の最小こう配とする。

$$\delta (\text{こう配}) = 1/50$$

⑤部

④以外の流入がないため、④と同じになる。

$$D_{\text{B}} = D_{\text{A}} = 50 \text{ mm}, \delta = 1/50$$

以下の記述から単位を省略する。

⑥部 女子大便器 3個、掃除流し 1個

表9-1より、大便器及び掃除流しの排水負荷単位は、それぞれ8と3であるから、

$$\text{合計排水負荷単位} = 8 \times 3 + 3 \times 1 = 27$$

表9-3より、 $D_{\text{C}} = 100$ 、 $\delta = 1/50$

⑦部

$$\text{合計排水負荷単位} = \text{B} + \text{C} = 4 + 27 = 31$$

表9-3より、 $D_{\text{D}} = 100$ 、 $\delta = 1/50$

⑧部 小便器 5個

表9-1より、小便器の排水負荷単位は4であるから、

$$\text{合計排水負荷単位} = 4 \times 5 = 20$$

表9-3より、 $D_{\text{E}} = 75$ 、 $\delta = 1/50$

⑨部 洗面器 3個

$$\text{合計排水負荷単位} = 1 \times 3 = 3$$

表9-3より、 $D_{\text{F}} = 40$ 、 $\delta = 1/50$

⑩部

⑨以外の流入がないため、

$$D_{\text{G}} = D_{\text{F}} = 40, \delta = 1/50$$

⑪部

$$\text{合計排水負荷単位} = \text{E} + \text{G} = 20 + 3 = 23$$

表9-3より、 $D_{\text{H}} = 100$ 、 $\delta = 1/50$

①部 男子大便器 3個、掃除流し 1個

$$\text{合計排水負荷単位} = 8 \times 3 + 3 \times 1 = 27$$

表9-3より、 $D_{\text{㉑}}=100$ 、 $\delta=1/50$ となる。

②部

$$\text{合計排水負荷単位} = \text{㉑} + \text{㉒} = 23 + 27 = 50$$

表9-3より、 $D_{\text{㉒}}=100$ 、 $\delta=1/50$

③部

$$\text{合計排水負荷単位} = \text{㉓} + \text{㉒} = 31 + 50 = 81$$

表9-3より、 $D_{\text{㉓}}=100$ 、 $\delta=1/50$

④ 立て管

④部

$$5 \text{階分の合計排水負荷単位} = \text{㉓} \times 5 = 81 \times 5 = 405$$

表9-3より、ブランチ間隔は4である。**表9-3**より、階数3を超える場合の1立て管に対する排水負荷単位の合計 500 (←405) 及び1階分又は1ブランチ間隔の排水負荷単位の合計 90 (←81) に対し、それぞれ管径100 mmが求められる。

従って、 $D_{\text{㉔}}=100$ とする。

⑤ 横主管

⑤部

合計排水負荷単位は④に同じ 405

表9-4より管径及びこう配を求める。こう配は管径125mmでは1.7/100以上であるが余裕をみて

$$D_{\text{㉕}}=125、\delta=1/50 \text{とする。}$$

以上の結果をまとめて**表9-5**に示す。

2. 通気管

通気管の管径は、次の**基本的事項（基本則）**によって定める。

- ① 最小管径は30 mmとする。ただし、排水槽に設ける通気管の管径は50 mm以上とする。
- ② ループ通気管の場合は次のとおりとする。
 - i ループ通気管の管径は、排水横枝管と通気立て管とのうち、いずれか小さいほうの管径の1/2より小さくしない。
 - ii 排水横枝管の逃し通気管の管径は、接続する排水横枝管の1/2より小さくしない。

- ③ 伸頂通気管の管径は、排水立て管の管径より小さくしない。
- ④ 各個通気管の管径は、接続する排水管の管径の 1/2 より小さくしない。
- ⑤ 排水立て管のオフセットの逃し通気管の管径は、通気立て管と排水立て管とのうち、いずれか小さいほうの管径以上とする。
- ⑥ 結合通気管の管径は、通気立て管と排水立て管とのうち、いずれか小さいほうの管径以上とする。

表9-1 衛生器具の排水単位

器 具	トラップの最小口径(mm)	器具排水負荷単位数
大便器 (私室用)	75*	4
大便器 (公衆用)	75*	6, 8 ^(注2)
小便器 (壁掛け小形)	40*	4
小便器 (ストール大形)	50*	4, 5 ^(注2)
洗面器	30*	1
洗面器 (並列式)	40	2
手洗器	25*	0.5
手術用洗面器	30*	2
洗髪器	30*	2
水飲み器又は冷水器	30*	0.5
歯科用ユニット、歯科用洗面器	30	1
浴槽 (住宅用)	30*, 40	2
浴槽 (洋風)	40*, 50	3
囲いシャワ	50	2
連立シャワ (ヘッド1個当たり)		3
ビデ	30*	1
掃除用流し	{ 65* 75	2.5 3
洗濯用流し	40	2
掃除・雑用流し (Pトラップ付き)	40~50	2
洗濯器 (住宅用)	50	3
洗濯器 (営業用)	50	3
連合流し	40*	2
連合流し (ディスポーザ付き)	40	4

器 具	トラップの最小口径(mm)	器具排水単位数	
汚物流し	75	6	
実験流し	40*	1.5	
手術用流し	40	3	
調理用流し (住宅用)	40*	2	
(住宅用ディスポーザ付き)	40	2	
(住宅用ディスポーザ付きかつ食器洗浄機付き)	40	3	
(パントリー・皿洗用)	40～50	4	
(湯沸し場用)	40～50	3	
(バーシンク私室用)	40	1	
(バーシンク公衆用)	40	2	
食器洗浄機 (住宅用)	40	2	
床排水	}	40	2
		50	3
		75	5
1組の浴室器具 (大便器、洗面器、浴槽)			
洗浄タンク付		6	
洗浄弁付		8	
排水ポンプ・エゼクタ吐出し量 3.6 l/min ごと		2	

(SHASE-S206 - 2019)

- 注1. *印は SHASE-S206 に規定した。
 2. 使用頻度が多い場合に用いる。

表9-2 標準器具以外の衛生器具の排水単位

器具排水管又は トラップの口径 (mm)	器具排水単位
30	1
40	2
50	3
65	4
75	5
100	6

(SHASE-S206 - 2019)

表9-3 排水横枝管及び立て管の許容最大排水単位

管径 (mm)	受け持ちうる許容最大排水単位数			
	排水横枝管(注1)	3階建又はブラン チ間隔3を有する 1立て管	3階建を超える場合	
			1立て管に対する 合計	1階分又はブラ ンチ間隔の合計
30	1	2	2	1
40	3	4	8	2
50	6	10	24	6
65	12	20	42	9
75	20	30	60	16
100	160	240	500	90
125	360	540	1100	200
150	620	960	1900	350
200	1400	2200	3600	600
250	2500	3800	5600	1000
300	3900	6000	8400	1500

(SHASE-S206 - 2019)

注1. 排水横主管の枝管は含まない。

表 9-4 排水横主管の許容最大排水単位

管径 (mm)	排水横主管及び敷地排水管に接続可能な許容最大排水単位数			
	こう配			
	1/200	1/100	1/50	1/25
50			21	26
65			24	31
75		20	27	36
100		180	216	250
125		390	480	575
150		700	840	1000
200	1400	1600	1920	2300
250	2500	2900	3500	4200
300	3900	4600	5600	6700

(SHASE-S206 - 2019)

表 9-5 例題計算結果 (まとめ)

排水管		
経路	器具単位法	
	管径 (mm)	こう配
Ⓐ	50	1/50
Ⓑ	50	1/50
Ⓒ	100	1/50
Ⓓ	100	1/50
Ⓔ	75	1/50
Ⓕ	40	1/50
Ⓖ	40	1/50
Ⓗ	100	1/50
Ⓘ	100	1/50
Ⓙ	100	1/50
Ⓚ	100	1/50
Ⓛ	100	1/50
Ⓜ	125	1/50

図9-1 平面図

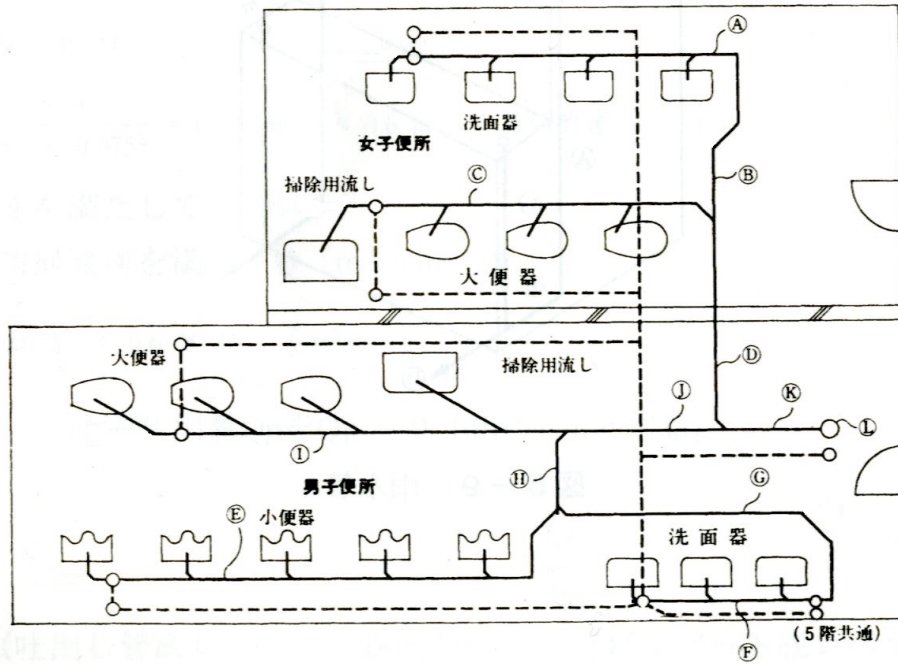
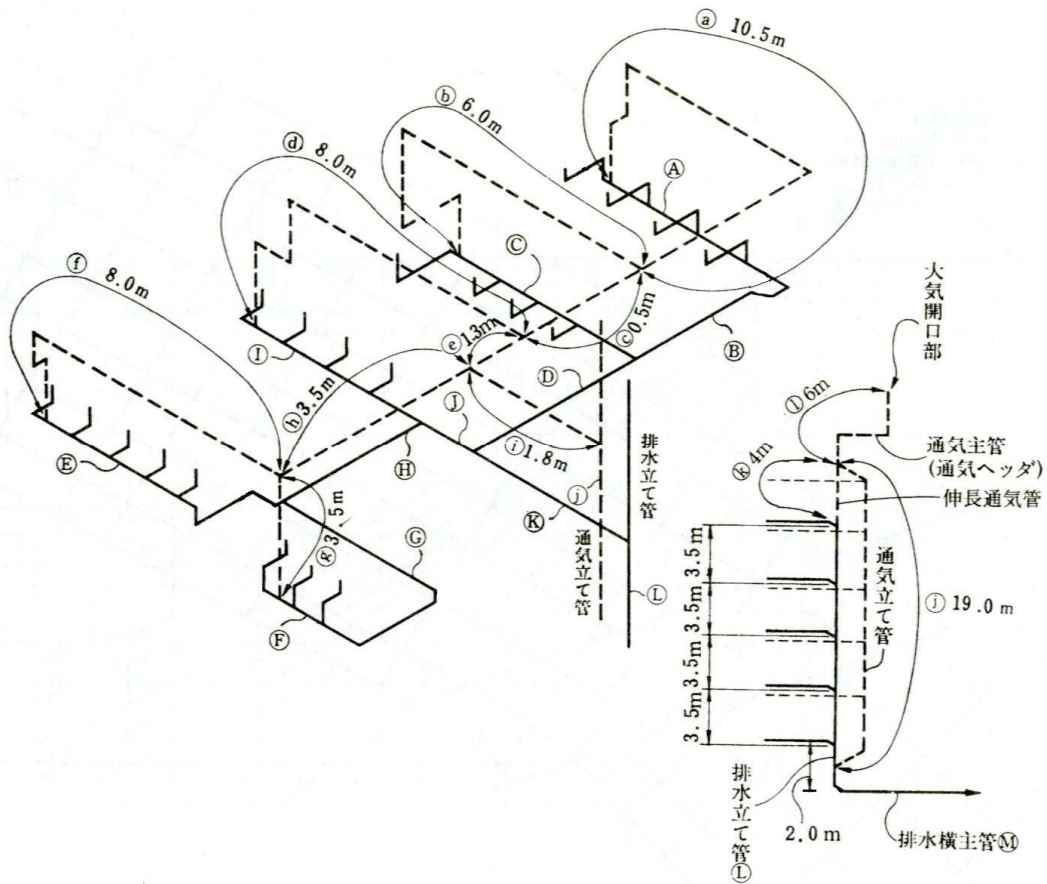


図9-2 各階系統図



参考資料(2)

戸建住宅等における排水槽容量の算出例

戸建住宅の場合（3人家族の場合）

日平均汚水量

1人1日につき200ℓとすると

$$3人 \times 200 \text{ ℓ} / \text{人} \cdot \text{日} = 600 \text{ ℓ} / \text{日}$$

日最大汚水量

安全率1.5を掛けると

$$600 \text{ ℓ} / \text{日} \times 1.5 = 900 \text{ ℓ} / \text{日}$$

有効容量 > 日最大汚水量とするため

$$1,000 \text{ ℓ} > 900 \text{ ℓ} / \text{日}$$

よって1,000ℓ = 1.0 m³の有効容量が必要となる。

有効容量：排水槽底部から流入管管底までの容量

排水設備等計画確認申請書には、下記の添付資料等が必要。

- ① 容量算定書
- ② 排水槽の構造図
- ③ 排水ポンプの承認図
- ④ 送り出し管の縦断図

参考資料(3)

排水槽容量の算定

3-1 一般事項

- (1) 給水量は下記の計算により算定する。
- (2) 研究所等の施設で実験用の給水器具がある場合は、実験用水としての給水量を別途算定し加算する。

3-2 給水量計算

- (1) 人員による給水量（生活用水）

使用者種別ごとの1日使用水量の算定 q_d [L/d]

$$q_d = N \cdot q$$

ここに、 N ：使用者種別ごとの人員 [人] (表9-6参照)

q ：使用者種別に対応した1人1日平均使用水量 [L/(d・人)] (表9-6参照)

↓

使用者種別ごとの時間平均予想給水量の算定 q_h [L/d]

$$q_h = q_d / t$$

ここに、 q_d ：使用者種別ごとの1日使用水量 [L/d]

t ：使用者種別に対応した1日平均使用時間 [h] (表9-6参照)

↓

時間平均予想給水量の集計 Q_h [L/h]

$$Q_h = q_{h1} + q_{h2} + \dots$$

ここに、 q_{h1} 、 q_{h2} 、 \dots ：使用者種別ごとの時間平均予想給水量 [L/h]

↓

瞬間最大予想給水量の算定 Q_{hm} [L/h]

$$Q_{hm} = K_1 \cdot Q_h$$

ここに、 K_1 ：時間最大使用係数 (=1.5~2、通常は2とする。)

Q_h ：時間平均予想給水量 [L/h]

↓

瞬時最大予想給水量の算定 Q_p [L/min]

$$Q_p = \frac{1}{60} \cdot K_2 \cdot Q_{hm}$$

ここに、 K_2 ：瞬時最大使用係数 (=1.5~2、通常は1.5とする。)

Q_{hm} ：瞬間最大予想給水量 [L/h]

表 9-6 建築物の用途による 1 人当たり使用水量・使用時間①

建築用途	使用者種別	使用者数算出方法※	1 人 1 日平均 使用水量 [L/(d・人)]	1 日平均 使用時間 [h]	備 考
庁舎	常勤職員	延べ面積15㎡当たり1人	40～80	8	職員厨房使用量は、 別途加算する。 20～30L/(人・食)
	外来者	常勤職員に対する割合 0.05～0.1	40～80	8	
戸建て住宅 集合住宅 独身寮		住居者 1 人当たり	200～400	10	
		有効面積当たりの人員	200～350	15	
		0.16人/㎡	400～600	10	
総合病院		病床数	1,500～3,500	16	設備内容などにより 詳細に検討する。
		延べ面積1㎡当たり	30～60		
宿泊施設 研修所		床数	350～450	12	
喫茶	客数	客数	20～50	10	厨房で使用される水量のみ 便所洗浄水などは 別途加算する。
飲食店	病床当たり	店舗面積1㎡当たり	55～130	10	
		客数	55～130		
		店舗面積1㎡当たり	110～530	10	
		客数	25～50		
		店舗面積1㎡当たり	80～140		
学校施設	生徒 + 職員	1 人当たり	70～100	9	教師・職員分も含む。 プール用水(40～100L/人) は別途加算する。 実験・研究用水は別途加算する。
図書館		閲覧者1人当たり 有効面積当たりの人員 0.4人/㎡	25	6	常勤者分は別途加算する。

備考 備考欄に特記がないかぎり、空調用水、冷凍機冷却用水、実験・研究用水、プロセス用水、プール・サウナ用水などは別途加算する。

注 ※ 実数が明らかな場合は、それによる。ただし、将来の増加を見込むものとする。

(建築設備設計基準 令和3年版)

表9-6 (参考) 建築物の用途による1人当たり使用水量・使用時間

建物用途	単位給水量		使用時間 [h/日]	延べ面積当り単位給水量		使用時間 [h/日]	条件・備考
	(一日当り)			(一日当り)			
住宅・集合住宅	240~300	l/人	15	12~20	l/m ²	15	0.017人/m ² 延べ面積,洗車・散水含まず
事務所	80~100	l/人	10	4~10	l/m ²	10	就業人員当り,0.1人/m ² 延べ面積,男女比率7:3,来客を含む
総合病院	800~900	l/床	12	25~50	l/m ²	12	入院患者1人当りの全体使用量,医師・看護師・通院患者・見舞客含む,外来食堂・医療機器は含まない
ホテル(客室系統)	300~450	l/床	10	9~11	l/m ²	10	宿泊客当り,客室器具清掃用水・客室清掃人を含む
ホテル・旅館(全体)	(500~6000)	l/床	15				参考値:便覧原単位数値,パブリックエリアの内容によって異なる
軽食・喫茶店	20~40	l/人	12	70~200	l/m ²	12	客(0.3人/m ²)延べ当り従業員(0.44人/m ²)・床清掃含む
麺類店	60~75	l/人	12	150~240	l/m ²	12	客(0.5人/m ²)延べ当り従業員(0.5人/m ²)・床清掃含む
和食店	50~110	l/人	12	130~150	l/m ²	12	客(0.68人/m ²)延べ当り従業員(0.3人/m ²)・床清掃含む
洋食店	70~140	l/人	12	120~145	l/m ²	12	客(0.58人/m ²)延べ当り従業員(0.4人/m ²)・床清掃含む
中華料理店	50~85	l/人	12	70~165	l/m ²	12	客(0.67人/m ²)延べ当り従業員(0.17人/m ²)・床清掃含む
デパート	7~10	l/人	8	14	l/m ²	12	来客数(0.164人/m ²)延べ当り,概数値は10回転の場合
スーパーマーケット	7	l/人	12	8	l/m ²	12	来客数(0.182人/m ²)延べ当り,概数値は10回転の場合
小学校	45~60	l/人	7	7~9		7	生徒当り,職員・来客,プール・給食含まず
中学校	50~80	l/人	8	6~8		8	生徒当り,職員・来客,プール・給食含まず
高等学校	50~80	l/人	9	4~6	l/m ²	9	生徒当り,職員・来客,プール・給食含まず
男子高等学校	40~55	l/人	9	3~4	l/m ²	9	生徒当り,職員・来客,プール・給食含まず
女子高等学校	50~100	l/人	9	4~7.5	l/m ²	9	生徒当り,職員・来客,プール・給食含まず
短大・大学	45~75	l/人	6	3~7	l/m ²	6	生徒当り,職員・来客,プール・給食含まず
映画館	45~100	l/席	10	20~40	l/m ²	10	入替え4回
劇場・ホール(一般)	40~80	l/席	10	12~30	l/m ²	10	1日2回公演
劇場・ホール(オペラなど)	70~110	l/席	10	20~35	l/m ²	10	1日2回公演,出演者の多い場合
美術館・博物館	25~35	l/人	9	4~12	l/m ²	9	平均入場者数0.11人/(m ² ・日)最大入場者:平均の3倍
社員食堂	30~60	l/人	6	50~120	l/m ²	6	利用者当り,1.4~24人/m ² (延べ)区のみは使用時間6
給食センター	(20~30)	l/食	10	-			
独身寮	300~400	l/人	10	-			管理人を含む,循環式大浴槽
水泳プール	110~370	l/人	12	-			(参考値)ろ過逆洗水,清掃,散水,空調用水を含む
ターミナル駅	5~15	l/千人	16	110~260	l/m ²	16	乗降客当り,執務者を含む,洗車含まず
普通駅	2~3	l/千人	16	10~150	l/m ²	16	乗降客当り,執務者を含む,洗車含まず

- 1) すべての空調用水を含まない。
- 2) 小中学校概数値は給食を含む

(空気調和・衛生工学便覧 第14版 給排水衛生設備編)

(2) 給水器具数による給水量（生活用水）

器具種別ごとの時間最大予想給水量の算定 q_{hm} [L/h]

$$q_{hm} = q \cdot n \cdot N$$

ここに、 q ：器具種別ごとの1回あたり使用水量 [L/(回・個)]（表9-7参照）

n ：器具種別に対応した1時間あたり使用回数の最大値 [回/h]

N ：器具種別ごとの器具数 [個]



時間最大予想給水量の集計 Q_{hm} [L/h]

$$Q_{hm} = q_{hm1} + q_{hm2} + \dots$$

ここに、 q_{hm1} 、 q_{hm2} 、 \dots ：器具種別ごとの時間最大予想給水量 [L/h]



時間平均予想給水量の集計 Q_h [L/h]

$$Q_h = Q_{hm} / K_1$$

ここに、 Q_{hm} ：時間最大予想給水量 [L/h]

K_1 ：時間最大使用係数（=1.5~2、通常は2とする。）



瞬時最大予想給水量の算定 Q_p [L/min]

$$Q_p = \frac{1}{60} \cdot K_2 \cdot Q_{hm}$$

ここに、 K_2 ：瞬時最大使用係数（=2~3、通常は2.5とする。）

Q_{hm} ：瞬時最大予想給水量 [L/h]

表9-7 各種衛生器具・水栓の特徴

器 具	水 栓	各種衛生器具・水栓の流量				水栓等必要 最小圧力 [kPa]	器具給水 負荷単位※		衛生器具 接続管口径 [mm]	器具排水 負荷単位	附属 トラップ 口径
		1回当たり 使用水量 q [L]	1時間当たり 使用回数 n [回]	瞬時最大 流量 q _p [L/min]	備 考		公衆用	私室用			
大便器	洗浄弁	I型8.5L以下	6~12	100		70	8	6	25	8	75
		II型6.5L以下					6				
	洗浄タンク	I型8.5L以下	6~12	10		50	4	3	13	4	75
		II型6.5L以下					3				
専用洗浄弁	5.5Lを超え6.5L以下 5.5L以下	6~12	10~20	50~70	4 3	4 3	13	8	75		
温水洗浄便座					60						
小便器	洗浄弁	2~4	12~20	15		70	3		13	4	40、50
	専用洗浄弁	2~4	12~20	15		70	3		13	4	40、50
手洗器		1(自動水栓)、3	12~20	8	自動水栓の場合1回当たり使用水量は1Lとする。		1	0.5	13	1	32
洗面器		1(自動水栓)、10	6~12	10	自動水栓の場合1回当たり使用水量は1Lとする。		2	1	13	1	32
医療用洗面器							3			1	32
事務室用流し							3			2	40
台所流し								3		2	40
料理場流し	給水栓						4	2		4	50
	湯水混合栓						3			4	50
食器洗い流し							5			4	50
連合流し								3			
洗面流し	水栓一個につき						2			0.5	
掃除流し							4	3		2.5	65
流し類	13mm水栓	15	6~12	15		30			13	2.5	65
	20mm水栓	25	6~12	15~25		30			20	2.5	65
吹き上げ水飲み器				3							
水飲み器	水飲み水栓						2	1			
散水栓				20~50					13~20		
散水・車庫	給水栓						5				
和風浴槽		大きさによる	3	25~30	大浴槽の場合は、水栓及び給水管管径を25~32mmにする				20	3	40
洋風浴槽		100~160	6~12	25~30			4	2	20	3	40
シャワー		24~60	3	12~20	水量は、種類によって大きく異なる。	70	4	2	13~20	3	
浴槽—そろい	大便器が洗浄弁の場合							8		8	
	大便器が洗浄タンクの場合							6		6	
湯沸器	ボルトタップ						2				
瞬間湯沸器	4~5号					40					
	7~16号					50					
	22~30号					80					
水栓類	一般水栓					30					
	自動水栓					60					
	ボルトタップ					30					

注 ※
給水栓併用の場合は、1個の水栓に対する
器具給水負荷単位は、本表の値の3/4とする。

3-3 排水槽容量の算定

- (1) 排水槽の容量は、当該排水槽へ流入するものについては、表9-8により算定する。なお、地方公共団体の指導基準がある場合は、その基準に基づき決定する。
- (2) 建築物地下に設ける汚物槽及び雑排水槽の高さは、排水を有効容量まで貯留した場合の槽内水位の1.5~2倍程度とする。

表9-8 排水槽容量算定表

区分	名称	有効容量
建築物	汚物槽	時間平均流量の2~2.5時間分(最小3.0m ³)
地下	雑排水槽	時間平均流量の2~2.5時間分(最小2.0m ³)
	湧水槽	二重床内は緩衝用(最小ピット容量1.5m ³)

備考 (1) 時間平均流量は、第2章「給水装置」の時間平均予想給水量に排出係数(便所及び雑排水一般:1.0、厨房:0.8)を乗じて求める。

(2) 建築物地下の汚物槽又は雑排水槽にあっては、時間最大流量が本表の算定値を下回る場合は、時間最大流量の1時間分を有効容量とする。

なお、時間最大流量は、第2章「給水装置」の時間最大予想給水量とする。

なお、排水槽におけるポンプの能力は、排水槽の有効貯水量を10分~20分で排出する能力とする。

3-4 非常時の排水機能の確保

- (1) 非常時の排水機能を確保するため、非常時の排水量を算出し非常用排水槽の設置等を検討する。
- (2) 災害応急対策活動が必要な施設では、災害(大地震動、津波等)発生後から下水本管の復旧又は汚水等の外部搬出が可能となるまでの相当期間分の排水量に対応できる排水槽容量とする。
- (3) 救護施設、地域防災計画等において避難所として位置づけられた施設等においては、施設の個別条件に基づき必要な排水槽容量を算定する。
- (4) 非常用排水槽を設置する場合は、敷地外への排水系統の途絶えに備え、配管系統の切替により非常用排水槽へ放流できる機能を設ける。
- (5) 非常用排水槽を汚水槽と雑排水槽に分離する場合、平常時の汚水槽容量と雑排水容量の割合に応じた容量とする。

3-5 排水ポンプ

- (1) 排水ポンプの吐出管は、原則としてポンプ1台毎に設け、排水桝へそれぞれ単独で接続するものとする。
- (2) 排水ポンプの吐出管は、原則としてポンプ逆止弁を設け、設置位置は点検が容易にでき、衛生上支障がない位置とする。なお、逆止弁は用途に応じたものとする。

- (3) 配水ポンプの能力は、排水槽の有効貯水量を 10～20 分で排出する能力とする。
- (4) ポンプの揚程は、原則として実揚程及び配管の抵抗から決定する。
- (5) 排水ポンプの運転は、通常時は自動交互運転、異常満水時には同時運転可能なものとする。また、腐敗臭の発生を防止するため、タイマーによる強制運転を行う。
- (6) 排水槽内に排水ポンプを設置する場合は、原則として着脱装置を設ける。ただし、点検及び着脱が容易にでき、衛生上支障がない場合は、着脱装置を設けなくてもよい。
- (7) 排水ポンプの吐出管は、管内の圧力を考慮し、プラスチック樹(内径 350 ミリ以下)に接続してはならない。

参考：建築設備設計基準（令和 3 年版）
（一般社団法人 公共建築協会）

《参考文献、引用文献》

- 「下水道排水設備指針と解説」公益社団法人日本下水道協会（2016）
「事業場排水指導指針と解説」公益社団法人日本下水道協会（2016）
「空気調和・衛生工学便覧」空気調和・衛生工学会（2010）
「給排水衛生設備規準・同解説（SHASE - S206）」空気調和・衛生工学会（2019）
「グリース阻集器（SHASE - S217）」空気調和・衛生工学会（2016）
「オイル阻集器（SHASE - S221）」空気調和・衛生工学会（2012）
「建築設備設計基準」一般社団法人公共建築協会（2021）

長崎市上下水道局監修
長崎市排水設備技術指針
－2024年版－

昭和 57 年 初版発行
昭和 63 年 第 2 版
平成 5 年 第 3 版
平成 15 年 第 4 版
平成 17 年 第 5 版
平成 27 年 第 6 版
令和 6 年 第 7 版

編集者 長崎市上下水道局

発行者 長崎市上下水道局業務部料金サービス課
長崎市魚の町 4 番 1 号
095-829-1183（直通）
