



頼もしい安心のパートナー

保守点検サービス

技術者がポンプを健康診断

優れた性能を持つポンプも、使用年月や運転状況により少しずつ磨耗し、やがて部品の劣化などにより機能が十分に発揮できなくなります。川本の「保守点検サービス」は、専門技術者が1年（もしくは6ヶ月）ごとに訪問し、ポンプのコンディションをきめ細かにチェック。運転状況や部品の劣化、各機能などを総合的に点検し、良否をご報告します。

的確な点検で信頼性向上

ポンプの消耗状態を早めに知り、重大な故障になる前に修理をおこなうことで、長期にわたり常に最良の運転状態を維持。これにより、保守管理のトータルコストも割安になります。機能の劣化に気づかないまま放置しておくと漏水や揚水不能、冷暖房不能といった大きなトラブルにつながりかねず二次損害を引き起こすこともあります。

詳細は最寄の事業所までお問合せください

■給水ポンプシステム 部品取替周期の目安一覧

ー陸上ポンプの自動交互運転、自動交互並列運転方式を対象ー

圧力タンク制御（小形圧力タンク制御方式） ※ポンプ停止時における給水の保圧を目的とした隔膜式圧力タンク方式を用いたシステム

分 類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
全 体	ユニット全体	ユニット全体を取替(更新)	10 年
	オーバーホール	分解・点検・整備	4～7 年
ポ ン プ	軸受	軸受が過熱したり、異音が発生したら取替	3 年
	メカニカルシール	目視できるほど漏洩する場合は取替	1 年
	グランドパッキン	増し締めしても著しく水漏れする場合は取替	1 年
制 御 盤	電磁開閉器	誤動作したり接点の荒損がひどい場合は取替	3 年
	リレー・タイマ	誤動作したり接点の荒損がひどい場合は取替	3 年
	プリント基板	各運転の動作が不確実な場合は取替	3 年
機 器 類	逆止弁	弁の動作に不具合が生じたら取替	3～5 年
	減圧弁	圧力設定値に誤差が生じた場合は再調整を行い、不確実な場合は取替	3 年
	圧力タンク(隔膜式)	ポンプの停止時間が極端に短くなったら取替	3 年
	圧力計、連成計	圧力を抜いて指針が“0”を示さなければ取替	3 年
	圧力スイッチ	圧力設定値に誤差が生じた場合は再調整を行い、不確実な場合は取替	3 年
	圧力センサ	圧力設定値に誤差が生じた場合は再調整を行い、不確実な場合は取替	5 年
	フロースイッチ	動作が不確実な場合は取替	3 年
	フート弁	弁の動作に不具合が生じたら取替	2 年

「給水ポンプシステムの保守管理・整備診断について」 2018年2月

一般社団法人 リビングアメニティー協会給水ポンプシステム委員会（ALIA）
 一般財団法人 ベターリビング 発行より抜粋

回転数制御

(小形回転数制御方式(7.5kW以下))

分 類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
全 体	ユニット全体	ユニット全体を取替(更新)	10 年
	オーバーホール	分解・点検・整備	4～7 年
ポ ン プ	軸受	軸受が過熱したり、異音が発生したら取替	3 年
	メカニカルシール	目視できるほど漏洩する場合は取替	1 年
	グランドパッキン	増し締めしても著しく水漏れする場合は取替	1 年
制 御 盤	インバータ	動作が不確実な場合は取替	7～8 年
	電磁開閉器	誤動作したり接点の荒損がひどい場合は取替	3 年
	冷却ファン	異音が発生したり、ファンが回らない場合は取替	3 年
	リレー・タイマ	誤動作したり接点の荒損がひどい場合は取替	3 年
	プリント基板	各運転の動作が不確実な場合は取替	5 年
機 器 類	逆止弁	弁の動作に不具合が生じたら取替	3～5 年
	圧力タンク(隔膜式)	ポンプの停止時間が極端に短くなったら取替	3 年
	圧力計、連成計	圧力を抜いて指針が“0”を示さなければ取替	3 年
	圧力スイッチ	圧力設定値に誤差が生じた場合は再調整を行い、不確実な場合は取替	3 年
	圧力センサ	圧力設定値に誤差が生じた場合は再調整を行い、不確実な場合は取替	5 年
	フロースイッチ	動作が不確実な場合は取替	3 年
	フート弁	弁の動作に不具合が生じたら取替	2 年

「給水ポンプシステムの保守管理・整備診断について」 2018年2月

一般社団法人 リビングアメニティー協会給水ポンプシステム委員会 (A L I A)
 一般財団法人 ベターリビング 発行より抜粋

回転数制御 (大形回転数制御方式(11kW以上))

分 類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
全 体	ユニット全体	ユニット全体を取替(更新)	15 年
	オーバーホール	分解・点検・整備	4～7 年
ポ ン プ	軸受	軸受が過熱したり、異音が発生したら取替	3 年
	メカニカルシール	目視できるほど漏洩する場合は取替	1 年
	グランドパッキン	増し締めしても著しく水漏れする場合は取替	1 年
制 御 盤	インバータ	動作が不確実な場合は取替	7～8 年
	電磁開閉器	誤動作したり接点の荒損がひどい場合は取替	3 年
	冷却ファン	異音が発生したり、ファンが回らない場合は取替	3 年
	リレー・タイマ	誤動作したり接点の荒損がひどい場合は取替	3 年
	プリント基板	各運転の動作が不確実な場合は取替	5 年
機 器 類	逆止弁	弁の動作に不具合が生じたら取替	3～5 年
	圧力タンク(隔膜式)	ポンプの停止時間が極端に短くなったら取替	3 年
	圧力計、連成計	圧力を抜いて指針が“0”を示さなければ取替	3 年
	圧力スイッチ	圧力設定値に誤差が生じた場合は再調整を行い、不確実な場合は取替	3 年
	圧力センサ	圧力設定値に誤差が生じた場合は再調整を行い、不確実な場合は取替	5 年
	フロースイッチ	動作が不確実な場合は取替	3 年
	フート弁	弁の動作に不具合が生じたら取替	2 年

「給水ポンプシステムの保守管理・整備診断について」 2018年2月

一般社団法人 リビングアメニティー協会給水ポンプシステム委員会 (A L I A)
一般財団法人 ベターリビング 発行より抜粋

－水処理機器－

除鉄槽・除鉄除マンガン槽（砂ろ過式、イオン交換式）

部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
ろ過材	処理水の鉄分、マンガン濃度が上昇傾向の場合交換	水処理機器 選定書に記載
	井戸水の鉄分、マンガン濃度の違い、 使用水量の違いにより交換周期が異なる。	

※交換不要となつたろ過材は、地方自治体の指示に従い、適切な処置が必要です。

除菌器

分 類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
ポンプ	———	動作が不確実の場合は交換	5 年
	ダイヤフラム	モータブラケット下部の穴から液漏れが発生したら交換	2 年
	ケーシング	薬液注入不良、漏洩発生時に交換	2 年
電装箱	———	各運転の動作が不確実な場合は交換	3 年
機器類	パッキン類	薬液注入不良、漏洩発生時に交換	2年／分解・組立毎
	弁類(Ｏリング)	エアーの吸込み、漏洩発生時は交換	2年／分解・組立毎
	フロートスイッチ	動作が不確実な場合は交換	3 年
	流量センサ	動作が不確実な場合は交換	3 年
	圧力発信器	動作が不確実な場合は交換	3 年

給水量の求め方

■建物種類と給水人数から求める方法

建物の種類と給水人数より瞬時最大予想給水量を下記①～④の順で求めます。(下表参照)

- 1 日使用量: Q_d ここに、 N : 人数、面積など
 ① $Q_d = N \cdot q_d + q_e$ [L]
 q_d : 単位給水量
 q_e : 機器の水使用量
 時間平均予想給水量: Q_h
 ② $Q_h = \frac{Q_d}{T}$ [L/h]
 k_1 : 1.5～2.0 程度、時間的変動を考慮して決定
 時間最大予想給水量: Q_m
 ③ $Q_m = k_1 \cdot Q_h$ [L/h]
 k_2 : 3.0～4.0 程度の値とする
 ピーク時予想給水量: Q_p
 ④ $Q_p = \frac{k_2 \cdot Q_h}{60}$ [L/min]
 データがあれば、それを参考にする。

■住宅の給水人口(参考)

住 宅 種 別	給水人口 (人/戸)
1K、1DK	1.0
2K、1LDK	2.0
2DK、2LDK	2.5
3K	3.0
3DK、3LDK	3.5
4DK、4LDK、5DK、5LDK	4.0

- ③1 居住人員が明確な場合はその員数とする。
 ③2 2世帯住宅の場合は、各住戸の住戸種別に応じ加算する。
 ③3 UR都市再生機構平成18年版機械設備設計指針より引用。

表1 建物種類別単位給水量・使用時間・人員

建 物 種 類	単位給水量 (1日あたり)	使用時間 [h/日]	注 記	有効面積当たりの 人員など	備 考
戸 建 て 住 宅	300～400L/人	10	居住者1人当たり	0.16人/m ²	
集 合 住 宅	200～350L/人	15	居住者1人当たり	0.16人/m ²	
独 身 寮	400～600L/人	10	居住者1人当たり		
官 公 庁 ・ 事 務 所	60～100L/人	9	在勤者1人当たり	0.2人/m ²	男子50L/人、女子100L/人。 社員食堂・テナントなどは 別途加算
	40～60L/人 上水 10～20L/人 雑用水 30～40L/人	8～10	節水器具使用	0.1人/m ²	大便器6L/回仕様、疑似洗浄 音装置、小便器2L/回仕様 洗面器0.5～0.6L/回節水泡沫 吐水水栓
工 場	60～100L/人	操業 時間 +1	在勤者1人当たり	座作業0.3人/m ² 立作業0.1人/m ²	男子50L/人、女子100L/人。 社員食堂・シャワーなどは 別途加算
総 合 病 院	1500～3500L/床 30～60L/m ²	16	延べ面積1m ² 当たり		設備内容などにより詳細に 検討する
ホ テ ル 全 体	500～600L/床	12			同 上
ホ テ ル 客 室 部	350～450L/床	12			客室部のみ
保 養 所	500～800L/人	10			
喫 茶 店	20～35L/客 55～130L/店舗m ²	10		店舗面積にはちゅう房 面積を含む	ちゅう房で使用される水量のみ 便所洗浄水などは別途加算
飲 食 店	55～130L/客 110～530L/店舗m ²	10		同 上	同 上 定性的には、軽食・そば・ 和食・洋食・中華の順に多い
社 員 食 堂	25～50L/食 80～140L/食堂m ²	10		同 上	同 上
給 食 セ ン タ ー	20～30L/食	10			同 上
デ パ ー ト ・ ス ー パ ー マ ー ケ ッ ト	15～30L/m ²	10	延べ面積1m ² 当たり		従業員分・空調用水を含む
小 ・ 中 ・ 普 通 高 等 学 校	70～100L/人	9	(生徒・職員)1人当たり		教師・従業員分を含む プール用水(40～100L/人) は別途加算
大 学 講 義 棟	2～4L/m ²	9	延べ面積1m ² 当たり		実験・研究用水は別途加算
劇 場 ・ 映 画 館	25～40L/m ² 0.2～0.3L/人	14	延べ面積1m ² 当たり 入場者1人当たり		従業員分・空調用水を含む
ターミナル駅	10L/1000人	16	乗降客1000人当たり		列車給水・洗車用水は別途 加算
普 通 駅	3L/1000人	16	乗降客1000人当たり		従業員分・多少のテナント 分を含む
寺 院 ・ 教 会	10L/人	2	参加者1人当たり		常住者・常勤者分は別途加算
図 書 館	25L/人	6	閲覧者1人当たり	0.4人/m ²	常勤者分は別途加算

(給排水衛生設備計画設計の実務の知識 [改訂第4版] より)

③1 単位給水量は設計対象給水量であり、年間1日平均給水量ではない。

③2 数多くの文献を参考にして執筆者の判断により作成。

③3 備考欄に特記のない限り、空調用水、冷凍機冷却水、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。

③4 なお、冷凍機冷却水量は、遠心冷凍機の場合は3.6L/(min・kW)、吸収冷凍機・冷温水発生機の場合は4.9L/(min・kW)であり、冷却塔を使用する場合には、これらの値の2%程度を補給量として見込む。

■同時使用率から求める方法

一般的な給水用具の種類別吐水量は表2-2のとおりである。また、給水用具の種類に関わらず吐水量を口径によって一律の水量として扱う方法もある。(表2-3)

表2-1 器具の同時使用率 (%)

器 具 種 別 \ 器 具 数	1	2	4	8	12	16	24	32	40	50	70	100
大便器 (洗浄弁)	100	50	50	40	30	27	23	19	17	15	12	10
一 般 器 具	100	100	70	55	48	45	42	40	39	38	35	33

③標準同時使用率を示すものである。

表2-2 各種衛生器具・水栓の使用量および瞬時最大流量

器 具 名	1回当たり使用量	瞬時最大給水流量 (L/min)	備 考
大便器洗浄弁	6～13	105	
大便器密結形ロータンク 大便器平付形ロータンク 大便器隅付形ロータンク 大便器一体形ロータンク (ワンピース)	6～10 8～11 8～11 16	10	使用量は1洗浄/回の場合、公共的な便所における洗浄回数は、男子は1.5洗浄/回、女子は2.0洗浄/回程度である。
大便器タンクレス形 大便器タンクレス形 (小型タンク併設形)	6～8 5～5.5	20 10～13	
小便器洗浄弁 小便器自動洗浄タンク 手洗器 洗面器 流し類 (13mm水栓) 流し類 (20mm水栓) 散水栓 和風浴槽 洋風浴槽 シャワー 吹上水飲み器	4～6 3 10 15 25 大きさにによる 100～160 24～60 0.2～0.5	30 8～10 8 10 15 20 20 大きさにによる 25～30 12～20 3	大浴槽の場合の必要流量は、浴槽に湯をはる時間から求める。

(給排水衛生設備計画設計の実務の知識 [改訂第4版] より)

表2-3 給水用具の標準使用水量

給 水 栓 口 径 (mm)	13	20	25
標 準 流 量 (L/min)	17	40	65

■集合住宅等における同時使用水量の算定方法

① 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法

1戸の使用水量については、給水器具の同時使用率を考慮した方法等で求め、全体の同時使用戸数については、給水戸数と同時使用戸数率により同時使用戸数を定め同時使用水量を決定する方法である。

給水戸数と同時使用戸数率 [水道施設設計指針2012より]

戸数	1～3	4～10	11～20	21～30	31～40	41～60	61～80	81～100
同時使用戸数率 (%)	100	90	80	70	65	60	55	50

② 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

10戸未満

$$Q=42N^{0.33}$$

10戸以上600戸未満

$$Q=19N^{0.67}$$

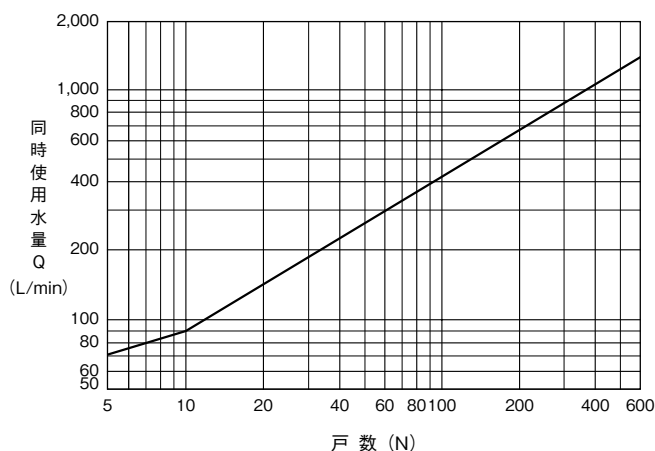
600戸以上

$$Q=2.8N^{0.97}$$

ただし、Q：同時使用水量 (L/min)

N：戸数

給水戸数と同時使用水量(②式より算出)



③ 居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

1～30 (人)

$$Q=26P^{0.36}$$

31～200 (人)

$$Q=13P^{0.56}$$

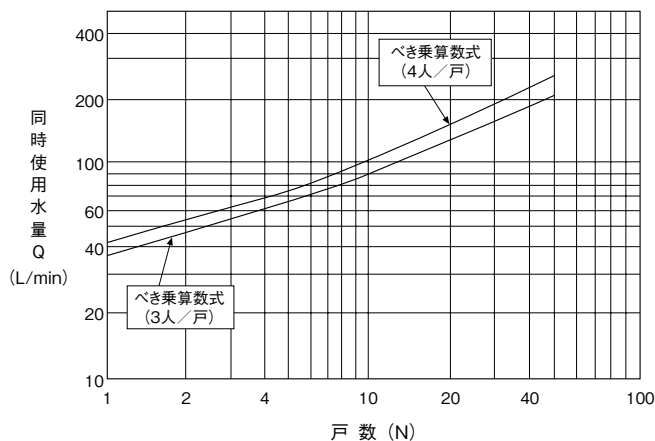
201～2000 (人)

$$Q=6.9P^{0.67}$$

ただし、Q：同時使用水量 (L/min)

P：人数 (人)

給水戸数と同時使用水量(③式より算出)



■一定規模以上の給水用具を有する事務所ビル等における同時使用水量の算定方法

●給水用具給水負荷による方法

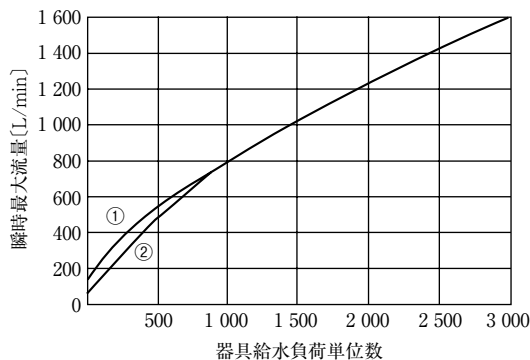
給水用具給水負荷単位とは、給水用具の種類による使用頻度、使用時間及び多数の給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込んで、給水流量を単位化したものである。同時使用水量の算出は、下表の各種給水用具の給水用具給水負荷単位に給水用具数を乗じたものを累計し、下記の瞬時最大流量図を利用して瞬時最大流量を求める方法である。

給水用具給水負荷単位表

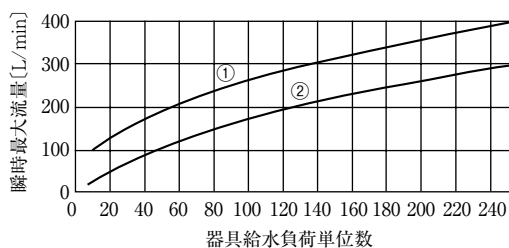
器具名	水 栓	器具給水負荷単位		器具名	水 栓	器具給水負荷単位	
		公衆用	私室用			公衆用	私室用
大 便 器	洗 浄 弁	10	6	連 合 流 し	給 水 栓		3
大 便 器	洗 浄 タ ン ク	5	3	洗 面 流 し	給 水 栓	2	
小 便 器	洗 浄 弁	5		(水栓1個につき)			
小 便 器	洗 浄 タ ン ク	3		掃 除 用 流 し	給 水 栓	4	3
洗 面 器	給 水 栓	2	1	浴 槽	給 水 栓	4	2
手 洗 器	給 水 栓	1	0.5	シ ャ ワ ー	混 合 栓	4	2
医療用洗面器	給 水 栓	3		浴室－そろい	大便器が洗浄弁による場合		8
事務室用流し	給 水 栓	3		浴室－そろい	大便器が洗浄タンクによる場合		6
台 所 流 し	給 水 栓		3	水 飲 み 器	水 飲 み 水 栓	2	1
料理場流し	給 水 栓	4	2	湯 沸 し 器	ボ ー ル タ ッ プ	2	
料理場流し	混 合 栓	3		散 水 ・ 車 庫	給 水 栓	5	
食器洗流し	給 水 栓	5					

②給湯栓併用の場合は、1個の水栓に対する器具給水負荷単位は上記の数値の3/4とする。

■器具給水単位による瞬時最大流量



(a) 瞬時最大流量



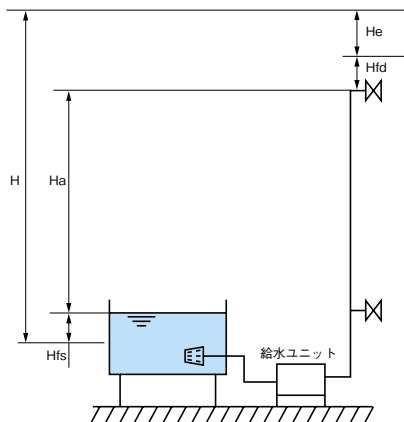
(b) 瞬時最大流量 (一部拡大)

③曲線①は大便器洗浄弁の多い場合、曲線②はそれ以外の場合に用いる。

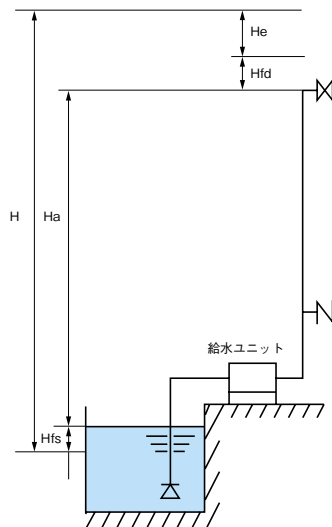
〔給排水衛生設備計画設計の実務の知識 (改訂第4版) より〕

全揚程の求め方

●流込みの場合



●吸上げの場合



全揚程 $H = H_a + H_{fs} + H_{fd} + H_e$

H_a : 実揚程

H_{fs} : 吸込管側の損失水頭

H_{fd} : 吐出し管側の損失水頭

H_e : 給水器具の最低必要圧力水頭

●器具の流水時必要圧力

器 具	流水時必要圧力 (kPa)
一般水栓	30
自動水栓	50
水石けん付き自動給水	60
大小便器洗浄弁	70
タンクレス便器	50
シャワー	40～160 (形式により異なる)
ガス給湯機	20 (出湯量: 3L/min程度) ～80 (出湯量: 10L/min程度)

●配管の損失水頭

直円管の損失水頭

ヘーゼン・ウィリアムスの公式

$$Q = 4.87 C \cdot d^{2.63} \cdot i^{0.54} \times 10^3$$

より求められます。

次頁にグラフを示します。

Q : 流量 (L/min)

C : 流量係数 (右表参照)

d : 管内径 (m)

i = 単位長さ当たりの

圧力損失 (kPa/m)

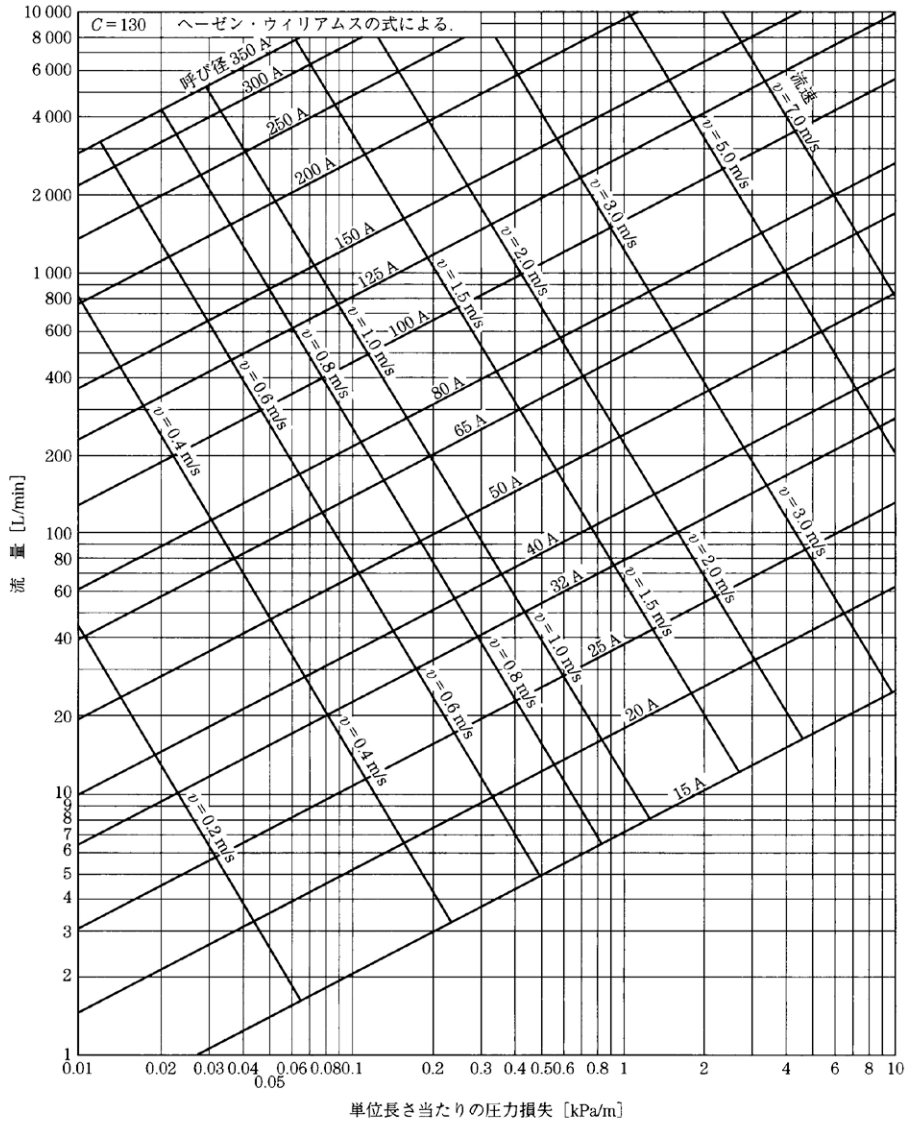
●各種管の流量係数

管 種	C
新黄銅管、新銅管、新鉛管、 新セメントライニング铸铁管または銅管、 ステンレス管、新石綿セメント管	140
新銅管、新铸铁管、古黄銅管、古銅管、 古鉛管、硬質ポリ塩化ビニル管	130
古セメントライニング管、陶管	110
古铸铁管、古銅管	100

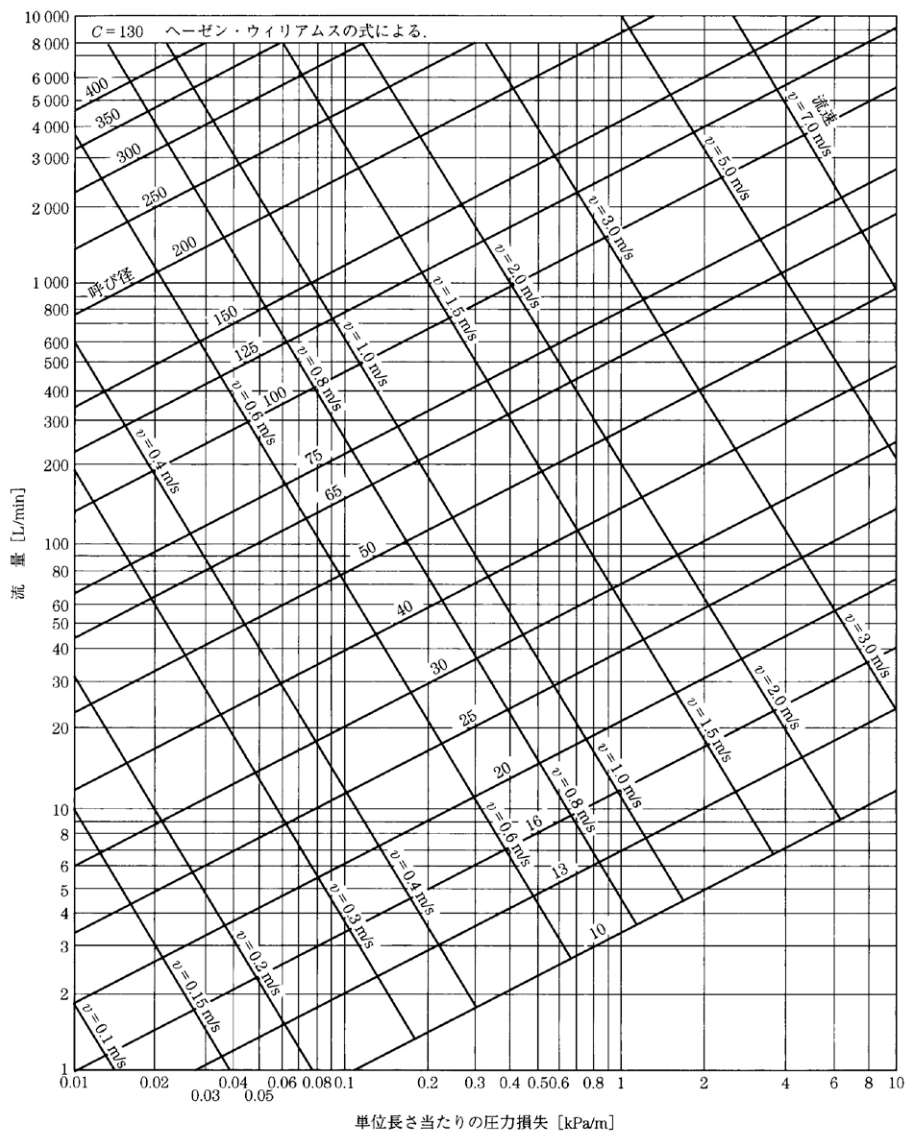
●継手・弁類の相当管長 (P.561を参照ください)

■水質基準…P.572、573を参照ください。

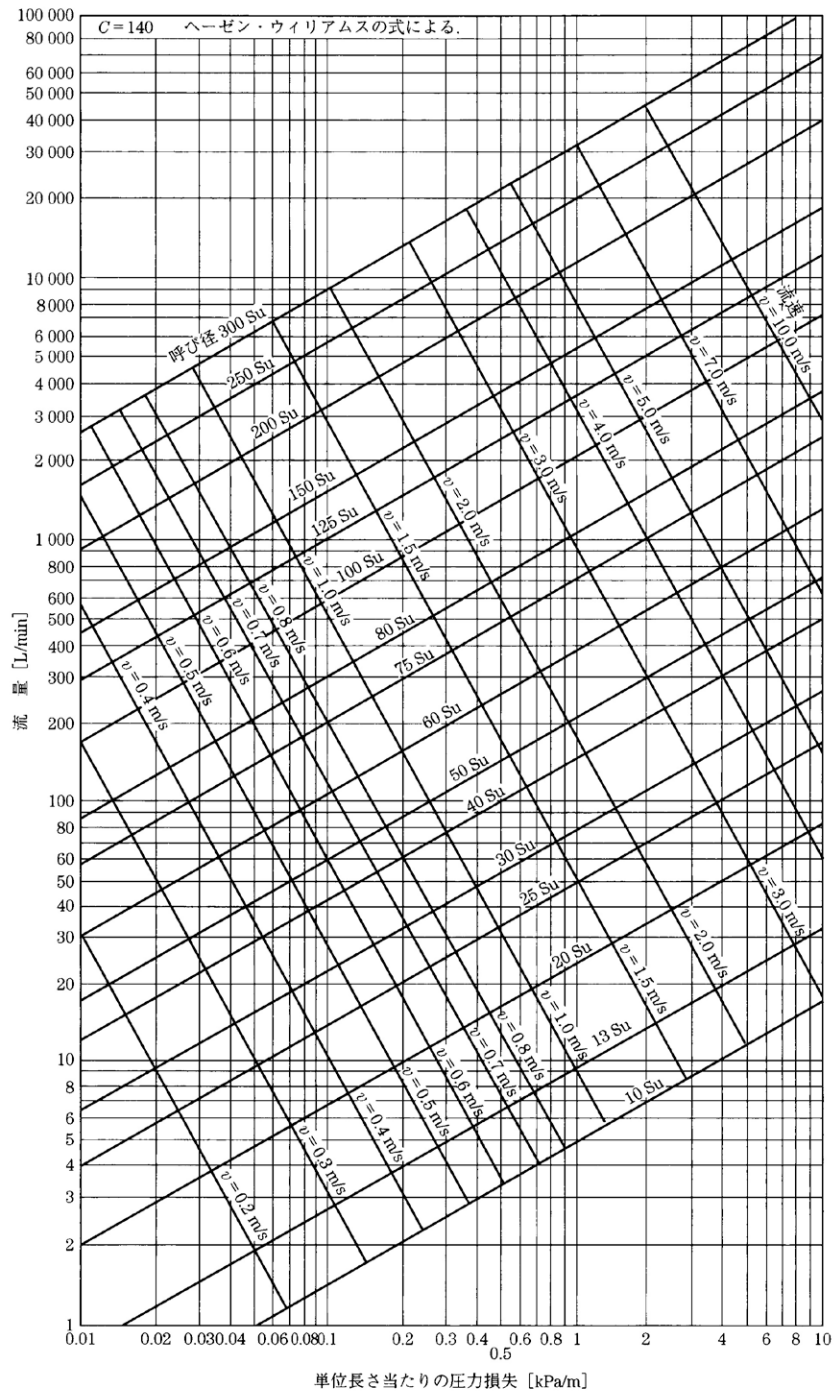
■硬質塩化ビニルライニング鋼管流量線図



■硬質ポリ塩化ビニル管流量線図



■一般配管用ステンレス鋼管流量線図



■継手・弁類の相当管長

給水用硬質塩化ビニルライニング鋼管用局部損失相当長

呼び径 (mm)	相当管長(m)							
	90°エルボ	45°エルボ	90°T(分流)	90°T(直流)	仕切り弁	玉形弁	アングル弁	逆止め弁
15	3.0 ^{※1}	2.3 ^{※1}	3.8 ^{※1}	1.2 ^{※1}	3.5 ^{※1}	4.5	2.4	5.5 ^{※2}
20	3.1 ^{※1}	2.2 ^{※1}	3.8 ^{※1}	1.6 ^{※1}	2.3 ^{※2}	6.0	3.6	2.7 ^{※2}
25	3.2 ^{※1}	1.8 ^{※1}	3.3 ^{※1}	1.2 ^{※1}	1.7 ^{※2}	7.5	4.5	2.9 ^{※2}
32	3.6 ^{※1}	2.3 ^{※1}	4.0 ^{※1}	1.4 ^{※1}	1.3 ^{※2}	10.5	5.4	3.2 ^{※2}
40	3.3 ^{※1}	1.9 ^{※1}	3.6 ^{※1}	0.9 ^{※1}	1.7 ^{※2}	13.5	6.6	2.6 ^{※2}
50	3.3 ^{※1}	1.9 ^{※1}	3.5 ^{※1}	0.9 ^{※1}	1.9 ^{※2}	16.5	8.4	3.7 ^{※2}
65	4.4 ^{※1}	2.4 ^{※1}	4.4 ^{※1}	1.1 ^{※1}	0.48	19.5	10.2	4.6
80	4.6 ^{※1}	2.4 ^{※1}	4.9 ^{※1}	1.3 ^{※1}	0.63	24.0	12.0	5.7
100	4.7 ^{※1} 、4.2	2.7 ^{※1} 、2.4	6.6 ^{※1} 、6.3	1.5 ^{※1} 、1.2	0.81	37.5	16.5	7.6
125	5.1	3.0	7.5	1.5	0.99	42.0	21.0	10.0
150	6.0	3.6	9.0	1.8	1.20	49.5	24.0	12.0
200	6.5	3.7	14.0	4.0	1.40	70.0	33.0	15.0
250	8.0	4.2	20.0	5.0	1.70	90.0	43.0	19.0

※1 管端防食形、鉄管継手協会資料による。ポリエチレン粉体ライニング鋼管と兼用する。

※2 管端防食形、K社、Y社資料による。ポリエチレン粉体ライニング鋼管と兼用する。

③1 フート弁はアングル弁と同じ。逆止め弁はスイング型の場合。

③2 ※印のないデータは、鋼管用のデータを使用。

鋼管・一般配管用ステンレス鋼鋼管用局部損失相当長

呼び径(mm)		相当管長(m)							
A	Su	90°エルボ	45°エルボ	90°T(分流)	90°T(直流)	仕切り弁 ^{※1}	玉形弁 ^{※1}	アングル弁・ フート弁・ スイング型 逆止め弁 ^{※2}	ソケット
13	13	0.30	0.18	0.45	0.09	0.06	2.27	2.4	0.09
20	20	0.38	0.23	0.61	0.12	0.08	3.03	3.6	0.12
25	25	0.45	0.30	0.76	0.14	0.09	3.79	4.5	0.14
32	40	0.61	0.36	0.91	0.18	0.12	5.45	5.4	0.18
40	50	0.76	0.45	1.06	0.24	0.15	6.97	6.8	0.24
50	60	1.06	0.61	1.52	0.30	0.21	8.48	8.4	0.30
65	75	1.21	0.76	1.82	0.39	0.24	10.00	10.2	0.39
80	80	1.52	0.91	2.27	0.45	0.30	12.12	12.0	0.45
100	100	2.12	1.21	3.18	0.61	0.42	19.09	16.5	0.61
125	125	2.73	1.52	3.94	0.76	0.52	21.21	21.0	0.76
150	150	3.03	1.82	4.55	0.91	0.61	25.45	21.0	0.91
200	200							33.0	
250	250							43.0	

※1 青銅鋳物製

※2 50A以下：青銅鋳物、65A以上：鋳鉄製

■公共建築工事標準仕様書 水道用直結加圧形ポンプユニット〔平成31年版〕(抜粋)の内容と解説

※「公共建築工事標準仕様書(建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編)」(以下、標準仕様書)が、平成31年3月に制定されました。この標準仕様書からのポンプ関連部分を(株)川本製作所が独自に抜粋・作成したものです。詳細については(一社)公共建築協会発行の「公共建築工事標準仕様書」平成31年版を参照願います。

- (1)水道用直結加圧形ポンプユニットは、本項及びJWWA B 130 (水道用直結加圧形ポンプユニット) によるほか、水道事業者の規定によるものとする。
- (2)本ユニットは、キャビネット形とし、ポンプ (2台以上)、圧力発信器等、制御盤、圧力タンク、電動機、バルブ類、逆流防止装置等から構成されるものとする。
- (3)制御方式は、圧力発信器等からの信号によりインバーター制御を行い、末端圧力が一定となる吐出し圧力を推定して圧力を制御する末端圧力推定制御とする。また、停電時に配水管の圧力により、直圧給水が出来る構造とする。
- (4)運転方式は、ポンプ2台の場合は自動交互運転とし、ポンプ3台以上の場合は予備機を設けた自動交互・並列運転とし、ローテーション機能を備えたものとする。
なお、ポンプの切替えは少水量停止時に自動的に行われるものとする。
- (5)ポンプは電動機直動形とする。
- (6)ケーシングの材料は、JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) のSUS304又はJIS G 5121 (ステンレス鋼鋼品) のSCS13とする。
- (7)羽根車の材料は、JIS H 5120 (銅及び銅合金鋳物) のCAC 406 (鉛除去表面処理されたもの)、JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) のSUS304又はJIS G 5121 (ステンレス鋼鋼品) のSCS 13とする。
- (8)主軸の材料は、JIS G 4303 (ステンレス鋼棒) のSUS304、SUS403、SUS420J1又はSUS420J2とする。
- (9)圧力発信器等は、圧力を受圧エレメントで検出し、電気信号を発信するものとする。
- (10)制御盤は、製造者の標準仕様とする。
- (11)圧力タンクは、隔膜式とし、タンク本体は鋼板製で、接液部の防錆は樹脂粉体コーティング、樹脂ライニング、樹脂シート貼り等とし、衛生上無害なものとする。
- (12)逆流防止装置は、JWWA B 129 (水道用逆流防止弁) 又はJWWA B 134 (水道用減圧式逆流防止器) によるものとし、特記がない場合は吸込側に設ける。接水部の材料は、JIS H 5120 (銅及び銅合金鋳物)、JIS G 4303 (ステンレス鋼棒) 又はステンレス鋼板とする。
- (13)バルブ類の材料は、JIS H 5120 (銅及び銅合金鋳物)、JIS G 4303 (ステンレス鋼棒) のSUS304、JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) のSUS304又はJIS G 5121 (ステンレス鋼鋼品) のSCS13とする。
- (14)電動機は、製造者の標準仕様とする。
- (15)付属品は、次による。
(ア)銘板

一式

■公共建築工事標準仕様書 小形給水ポンプユニット〔平成31年版〕(抜粋)の内容と解説

※「公共建築工事標準仕様書(建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編)」(以下、標準仕様書)が、平成31年3月に制定されました。この標準仕様書からのポンプ関連部分を(株)川本製作所が独自に抜粋・作成したものです。詳細については(一社)公共建築協会発行の「公共建築工事標準仕様書」平成31年版を参照願います。

- (1)本項は、定格出力の合計が7.5kW以下の給水ポンプユニットに適用する。
- (2)本ユニットは、ポンプ(2台以上)、圧力発信器等、制御盤、圧力タンク、電動機、共通ベース等から構成されるものとする。
- (3)制御方式は、吐出し圧力一定制御又は末端圧力推定制御とし、適用は特記による。
 なお、少水量停止機能を有し、少水量停止時は、圧力タンクの圧力により給水が行われるものとする。
- (ア)吐出し圧力一定制御
 圧力発信器等からの信号によりインバーター制御を行い、吐出し圧力を一定にして圧力を制御する方式
- (イ)末端圧力推定制御
 圧力発信器等からの信号によりインバーター制御を行い、末端圧力が一定となる吐出し圧力を推定して圧力を制御する方式
- (4)運転方式は特記とし、ポンプの切換えは少水量停止時に自動的に行われるものとする。また、24時間強制ローテーション機能の適用は特記による。
- (5)ポンプは、電動機直動形とし、ポンプ本体及び羽根車の材料は、JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) のSUS 304又はJIS G 5121 (ステンレス鋼鋳鋼品) のSCS 13によるものとする。また、主軸の材料は、JIS G 4303 (ステンレス鋼棒) のSUS 403若しくはSUS 304によるものとする。
- (6)圧力発信器等は、圧力を受圧エレメントで検出し、制御信号を発信するものとする。
- (7)制御盤は、製造者の標準仕様とする。
- (8)圧力タンクは隔膜式とし、タンク本体は鋼板製で、接液部の防錆は樹脂粉体コーティング、樹脂ライニング、樹脂シート貼り等とし、衛生上無害なものとする。
- (9)電動機は、製造者の標準仕様とする。
- (10)付属品は、次のものを備える。ただし、吸込側に押込圧力を有する場合は、(ア)、(イ)及び(ウ)を、自吸式の場合は、(ア)及び(イ)を付属品から除く。
- | | |
|---|----|
| (ア)フート弁 (呼び径は、特記による。) | 1個 |
| ストレーナ付きで、床上から鎖等により弁の操作が可能な構造のものとし、本体はステンレス製、青銅製又は合成樹脂製、操作作用の鎖等はステンレス製とする。 | |
| (イ)呼び水じょうご (コック又はバルブ付き) 又は呼水栓 | 1組 |
| (ウ)サクシオンカバー (鋳鉄製又は鋼板製) | 1組 |
| (エ)圧力計 | 1組 |
| (オ)連成計 | 2組 |
| (カ)空気抜きコック又はバルブ (必要のある場合) | 2組 |
| (キ)ドレン抜きコック又はバルブ | 一式 |
| (ク)銘板 | 一式 |

■公共建築工事標準仕様書 消火ポンプユニット〔平成31年版〕(抜粋)の内容と解説

※「公共建築工事標準仕様書(建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編)」(以下、標準仕様書)が、平成31年3月に制定されました。この標準仕様書からのポンプ関連部分を(株)川本製作所が独自に抜粋・作成したものです。詳細については(一社)公共建築協会発行の「公共建築工事標準仕様書」平成31年版を参照願います。

- (1)消火ポンプユニットは、第3編1.12.1「空調用ポンプ」によるほか、「加圧送水装置の基準」(平成9年消防庁告示8号)に適合するものとし、消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号)第31条の4の規定に基づく登録認定機関の認定証票が貼付されたものとする。
- (2)本ユニットは、ポンプ、呼水タンク(吸込み側に押込み圧力がない場合)、制御盤等を備えたものとする。
- (3)呼水タンクは、ステンレス製による溶接加工とする。また、タンクの有効容量は、100L以上(フート弁の呼び径が150以下の場合、50L以上)とし、給水管、オーバーフロー管、排水管、逃し管、呼水管等の接続口を設け、ボールタップ及び減水警報用電極又はレベルスイッチを付属する。
- (4)電動機は、第2編1.2.1.1「誘導電動機の規格及び保護方式」及び第2編1.2.1.2「誘導電動機の始動方式」による。
- (5)制御盤は、漏電警報器(外部端子付き)を備えるものとするほか、製造者の標準仕様とする。
- (6)付属品は、次による。ただし、吸込み側に押込み圧力がある場合は、(ア)及び(イ)を除く。
- | | |
|--|-----|
| (ア)フート弁(呼び径は、特記による。) | 1個 |
| ストレーナ付きで、床上から鎖等により弁の操作が可能な構造のものとし、本体はステンレス製、青銅製又は合成樹脂製、操作作用の鎖等はステンレス製とする。 | |
| (イ)サクシヨンカバー(鋳鉄製又は銅板製) | 1組 |
| (ウ)仕切弁 | 1個 |
| (エ)逆止弁 | 1個 |
| (オ)フレキシブルジョイント | 1個 |
| (カ)水温上昇防止用逃し装置 | 1組 |
| (キ)ポンプ性能試験装置(配管を含む。) | 1組 |
| (ク)圧力計、連成計 | 各1組 |
| (ケ)空気抜コック又はバルブ | 1組 |
| (コ)ドレン抜コック又はバルブ | 一式 |
| (サ)軸継手保護カバー(銅板製) | 1組 |
| (シ)起動用圧力タンク100L(スプリンクラー用に限る。)なお、吐出し側主配管に設ける止水弁の呼び径が150以下の場合には、
起動用圧力タンクは50L以上とする。 | 1個 |
| (ス)銘板 | 一式 |

参考資料

■自動給水ユニット制御盤の電源用端子台寸法

A：端子台の巾（mm）／B：端子台ねじ

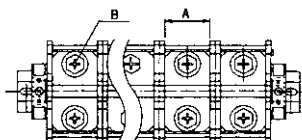
形 式		運 転 方式	単相100V				単相200V				三相200V									
ユニット	制御盤		0.4S	0.4S2	0.75S2	1.1S2	0.4T	0.75	1.1	1.5	1.9	2.2	2.7	3.7	5.5	7.5				
KFE	ECSG4	A	—	8.7/M4	8.7/M4	11/M5	8.7/M4	8.7/M4	11/M5	11/M5	11/M5	11/M5	—	11/M5	16.8/M6	16.8/M6				
		P	—	8.7/M4	8.7/M4	11/M5	8.7/M4	8.7/M4	11/M5	11/M5	11/M5	11/M5	—	11/M5	16.8/M6	16.8/M6				
		T	—	—	—	—	—	—	12.5/M5	12.5/M5	12.5/M5	12.5/M5	—	17.2/M6	31/M10	31/M10				
KF2-R	ECSG3-R	R3	—	—	—	—	—	9.5/M4	9.5/M4	9.5/M4	12.5/M5	12.5/M5	—	17.2/M6	22.3/M8	22.3/M8				
		R4	—	—	—	—	—	9.5/M4	12.5/M5	12.5/M5	17.2/M6	17.2/M6	—	22.3/M8	31/M10	31/M10				
		R5	—	—	—	—	—	9.5/M4	17.2/M6	17.2/M6	17.2/M6	17.2/M6	—	22.3/M8	31/M10	31/M10				
		R6	—	—	—	—	—	12.5/M5	17.2/M6	17.2/M6	17.2/M6	17.2/M6	—	25/M8	31/M10	31/M10				
KB2	ECF5	S	8.7/M4	—	—	—	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	—	8.7/M4	—	10/M4	—	—				
	ECF8	A	8.7/M4	—	8.7/M4	—	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	—	8.7/M4	—	10/M4	12.5/M5	17.2/M6				
		P	8.7/M4	—	8.7/M4	—	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	—	10/M4	—	10/M4	17.2/M6	17.2/M6				
KW2	ECB2-A	A	8.7/M4	—	—	—	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	—	8.7/M4	—	10/M4	—	—				
NF3	ECSN2	A	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	—	8.7/M4	8.7/M4	—	—	—	—	—	—	—	—				
		P	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	—	8.7/M4	8.7/M4	—	—	—	—	—	—	—	—				
USFE	※	S	—	—	—	—	—	—	9/M4	9/M4	—	9/M4	9/M4	—	—	—				
LFE	※	S	—	—	—	—	—	—	—	9/M4	—	9/M4	—	9/M4	—	—				
			—	—	—	—	—	—	13/M5	—	13/M5	—	13/M5	—	—					
USF2	ECSU2-S ※	S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9/M4	13/M5	13/M5				
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13/M5	13/M5	13/M5					
LF	ECSU2-S ※	S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9/M4	13/M5	13/M5				
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13/M5	13/M5	13/M5					
KUF	ECSU2-A ※ ECSU2-P ※	A	—	—	—	—	—	—	—	9/M6	—	9/M6	—	9/M6	16.8/M6	16.8/M6				
			—	—	—	—	—	—	8.8/M4	—	8.8/M4	—	8.8/M4	9.7/M4	9.7/M4					
		P	—	—	—	—	—	—	—	9/M6	—	9/M6	—	9/M6	16.8/M6	16.8/M6				
KFED	ECSH5	A	—	—	8.7/M4	11/M5	—	8.7/M4	11/M5	11/M5	11/M5	—	11/M5	16.8/M6	16.8/M6					
		R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.5/M5	—	17.2/M6	—	—				
KDP3	ECSK3	A	—	—	12.2/M5	12.2/M5	—	12.2/M5	12.2/M5	12.2/M5	—	12.2/M5	—	12.2/M5	12.2/M5	12.2/M5				
NDP2-G	ECSJ2	A	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	8.7/M4	—	—	—	—	—	—	—				

※下段はモーターケーブル用端子台（TB2、USF2/LF5.5～7.5kWはTB1）

■消火ポンプユニット制御盤の電源用端子台寸法

A：端子台の巾（mm）／B：端子台ねじ

形 式	出力 (kW)																			
制御盤	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	
ECKD	—	9.5/M4		19/M6		24/M8			30/M10				45/M12					—		
ECKD (07)	—	19/M6			24/M8			30/M10	—											
ECKJ2	9.5/M4		—																	



上記以外の機種については、別途お問合せください。

参考資料

専用モータ特性

■直結給水用ブースタポンプ用（電流値は単独運転の値です）

●NDP2-G形

（制御盤との組合せ特性です。参考としてください）

Hz	種類	出力	電圧	定格電流	始動方式	絶縁階級
		kW	V	A		
50・60	全閉外扇 (PMモータ)	0.4	1φ100	5.1	インバータ	E種
		0.4	3φ200※	2.7		B種
		0.75	3φ200※	4.9		
		1.1	3φ200※	6.4		

※単相200V品も同じ

●KDP3形

（制御盤との組合せ特性です。参考としてください）

Hz	種類	出力	電圧	定格電流	始動方式	絶縁階級
		kW	V	A		
50・60	全閉外扇 (PMモータ)	0.75	3φ200*	5.8	インバータ	F種
		1.1	3φ200*	7.6		
		1.5	3φ200	9.5		
		2.2	3φ200	12.5		
		3.7	3φ200	18		
		5.5	3φ200	24		
		7.5	3φ200	33		

※単相200V品も同じ

■自動給水ユニット用 ※（電流値は単独運転の値です）

●KFE, KFEH, KFED形

（制御盤との組合せ特性です。参考としてください）

Hz	種類	出力	電圧	定格電流	効率	始動方式	絶縁階級
		kW	V	A			
50・60	全閉外扇 (PMモータ)	0.4	3φ200*	2.3	88	インバータ	B種
		0.75	3φ200*	3.7	88		
		1.1	3φ200*	5.5	87.3		
		1.5	3φ200	6.4	87.3		
		1.9	3φ200	7.9	90.5		F種
		2.2	3φ200	9.4	90.4		
		3.7	3φ200	15.5	91.7		
		5.5	3φ200	24	91.1		
		7.5	3φ200	33	91.6		

※単相200V品も同じ

●KVF2形

（制御盤との組合せ特性です。参考としてください）

Hz	種類	出力	電圧	定格電流	始動方式	絶縁階級
		kW	V	A		
50・60	全閉外扇 (PMモータ)	11	3φ200	43	インバータ	F種
		15	3φ200	54.5		
		18.5	3φ200	69		
		22	3φ200	85		

●KF2-R, KF2-HR, KB2, KW2形

Hz	種類	出力	電圧	定 格				始 動			絶縁 階級	ベアリングNo.	
				電流	回転速度	効率	力率	電流	トルク	方式		直結	反直
		kW	V	A	min ⁻¹	%	%	A	%				
50	全閉外扇	0.4	1φ100	7.7	2685	67.2	98.4	24	80	直入	E種	6304ZZC3	6303ZZC3
		0.4	3φ200	2.2	2850	76.6	77.2	12	295		F種	6304ZZC3	6203ZZC3
		0.75	1φ200	6.5	2760	75.9	89.0	25	45		B種	6306ZZC3	6303ZZC3
		0.75	3φ200	3.4	2785	82.2	84.2	23	411		F種	6305ZZC3	6303ZZC3
		1.1	3φ200	5.3	2865	84.2	≧79	≦55	≧200			6306ZZC3	6303ZZC3AC
		1.5	3φ200	6.8	2875	84.3	≧79	≦55	≧200			6306ZZC3	6303ZZC3AC
		2.2	3φ200	9.0	2880	86.1	≧84	≦80	≧200			6307ZZC3	6206ZZC3AC
		3.7	3φ200	15.0	2890	88.0	≧84	≦150	≧200			6307ZZC3	6206ZZC3AC
		5.5	3φ200	21.5	2930	89.4	≧87	≦230	≧150			6309T2XZZCM	6207T2XZZCMAC
		7.5	3φ200	29.0	2940	90.3	≧87	≦300	≧150			6310T2XZZCM	6207T2XZZCMAC
60	全閉外扇	0.4	1φ100	7.7	3230	63.9	97.1	21.5	90	直入		E種	6304ZZC3
		0.4	3φ200	2.1	3410	74.9	77.9	10.5	230		F種	6304ZZC3	6203ZZC3
		0.75	1φ200	6.5	3345	72.4	99.5	24	55		B種	6306ZZC3	6303ZZC3
		0.75	3φ200	3.4	3330	82.7	88.4	21	351		F種	6305ZZC3	6303ZZC3
		1.1	3φ200	5.2	3435	84.0	≧79	≦55	≧200			6306ZZC3	6303ZZC3AC
		1.5	3φ200	6.3	3445	85.5	≧79	≦55	≧200			6306ZZC3	6303ZZC3AC
		2.2	3φ200	8.9	3455	86.7	≧84	≦80	≧200			6307ZZC3	6206ZZC3AC
		3.7	3φ200	14.5	3465	88.5	≧84	≦150	≧200			6307ZZC3	6206ZZC3AC
		5.5	3φ200	21.0	3515	88.5	≧87	≦230	≧150			6309T2XZZCM	6207T2XZZCMAC
		7.5	3φ200	28.5	3525	90.2	≧87	≦300	≧150			6310T2XZZCM	6207T2XZZCMAC
		11	3φ200	44	3525	92.8	89.8	255	181			4TM-6TA-6312T2ZZCM	6308T2XZZCMAC
		15	3φ200	57	3520	93.1	90.6	355	164			4TM-6TA-6312T2ZZCM	6308T2XZZCMAC

※インバータ自動給水ユニットのKF2-R、KF2-HR形は、60Hz欄を参照ください。（但し、モータ特性は商用電圧・定格周波数での参考データとなります）

参考資料

●GS3-CB, GS3-CP形

Hz	種類	出力	電圧	定 格				始 動			絶縁 階級	ベアリングNo.	
				電流	回転速度	効率	力率	電流	トルク	方式		直結	反直
		kW	V	A	min ⁻¹	%	%	A	N・m又は%				
50	全閉 外扇	0.75	3φ200	3.4	2890	85.3	80.4	29.4	344%	直入	F種	6305 ZZC3	6204 ZZC3
		1.5	3φ200	6.6	2875	86.4	87.1	52	401%			6307 ZZC3	AC6304 ZZC3
		2.2	3φ200	9.4	2860	86.5	85.4	79.8	352%			6307 ZZC3	AC6304 ZZC3
		3.7	3φ200	15.0	2900	89.3	89.7	117	260%			6307 ZZC3	AC6206 ZZC3
60		0.75	3φ200	3.2	3470	85.5	86.1	26.6	288%	直入	F種	6305 ZZC3	6204 ZZC3
		1.5	3φ200	6.6	3445	86.2	90.6	46.4	337%			6307 ZZC3	AC6304 ZZC3
		2.2	3φ200	9.2	3430	86.5	90.4	70.6	290%			6307 ZZC3	AC6304 ZZC3
		3.7	3φ200	14.6	3475	89.2	92.2	99	210%			6307 ZZC3	AC6206 ZZC3

●JSB3形

Hz	種類	出力	電圧	定 格				始 動			絶縁 階級	ベアリングNo.									
				電流	回転速度	効率	力率	電流	トルク	方式		直結	反直								
		kW	V	A	min ⁻¹	%	%	A	%												
50	全閉外扇	1.5	3φ200	6.8	2875	84.3	≥79	≤55	≥200%	直入	F種	6306 ZTC3	6303 ZTC3AC								
		2.2	3φ200	9.0	2880	86.1	≥84	≤80	≥200%			6307 ZTC3	6206 ZTC3AC								
		3.7	3φ200	15.0	2890	88.0	≥84	≤150	≥200%			6307 ZTC3	6206 ZTC3AC								
60		1.5	3φ200	6.3	3445	85.5	≥79	≤55	≥200%	直入	F種	6306 ZTC3	6303 ZTC3AC								
												2.2	3φ200	8.9	3455	86.7	≥84	≤80	≥200%	6307 ZTC3	6206 ZTC3AC
												3.7	3φ200	14.5	3465	88.5	≥84	≤150	≥200%	6307 ZTC3	6206 ZTC3AC

■海水用自動給水ユニット用（電流値は単独運転の値です）

●KZB形

Hz	種類	出力	電圧	定 格				始 動			絶縁 階級	ベアリングNo.	
				電流	回転速度	効率	力率	電流	トルク	方式		直結	反直
		kW	V	A	min ⁻¹	%	%	A	%				
50	全閉外扇	0.75	3φ200	3.4	2870	81.2	86.0	21.2	302	直入	F種	6305 ZC3	AC6204 ZC3
		1.5	3φ200	6.6	2890	85.8	82.1	54.8	401			6306 ZC3	AC6204 ZC3
		2.2	3φ200	9.7	2910	87.6	84.7	55.2	298			6307 ZC3	AC6205 ZC3
60		0.75	3φ200	3.2	3445	82.0	89.3	18.8	276	直入	F種	6305 ZC3	AC6204 ZC3
		1.5	3φ200	6.2	3470	86.6	87.7	48.5	372			6306 ZC3	AC6204 ZC3
		2.2	3φ200	9.4	3490	87.6	89.0	47.5	267			6307 ZC3	AC6205 ZC3

参考資料

■家庭用ポンプ用

●NF3形（電流値など数値は制御盤との組合せ特性です。参考としてください）

Hz	種類	出力	電圧	定 格			始 動		絶縁 階級	消費電力	
				電流	回転速度	力率	トルク	方式		W	
		W	V	A	min ⁻¹	%	N・m			NF3(NFK2)	NFH2
50・60	全閉外扇 (P Mモータ)	150	1φ100	1.5	3390	—	—	インバータ	E種	230	205
		250	1φ100	1.5	3390	—	0.52			350	300
		400	1φ100	4.5	3210	—	0.85			550	460
		400	1φ200	2.4	3210	—	0.83			550	—
		400	3φ200	2.4	3210	—	0.83			540	435
		750	1φ200	4.4	3030	—	1.48		B種	850	—
		750	3φ200	4.5	3210	—	1.42			850(880)	701

①1 定格特性及び消費電力は単独運転の場合です。

②2 ベアリング交換については弊社事業所までお問合せください。

●JF2形（電流値など数値は制御盤との組合せ特性です。参考としてください）

Hz	種類	出力	電圧	定 格			始 動		絶縁 階級	消費電力
				電流	回転速度	力率	トルク	方式		W
		W	V	A	min ⁻¹	%	N・m			
50・60	(P全閉外扇Mモータ)	250	1φ100	1.8	3060	—	1.01	インバータ	E種	470
		400	1φ100	2.6	3420	—	1.45			700
		400	3φ200	2.6	3420	—	1.45			700
		750	3φ200	4.5	4020	—	2.31			1000

③ベアリング交換については弊社事業所までお問合せください。

●NR形/N3形（250W以下：NR形 400W以上：N3形）

Hz	種類	出力	電圧	定 格				始 動		絶縁 階級	ベアリングNo.		消費電力			
				電流	回転速度	効率	力率	電流	トルク		方 式	直結	反直	W		
		W	V	A	min ⁻¹	%	%	A	N・m					N3	NR	
50	全	130	1φ100	2.5	2875	63	85	14	0.24	コンデンサ	B種	6203ZZCM	6202ZZCM	—	270	
		150	1φ100	2.5	2875	63	85	14	0.24					—	290	
		200	1φ100	3.0	2875	66	95	16	0.30					—	401	
		250	1φ100	3.7	2885	68	95	18	0.40					—	440	
		400	1φ100	5.7	2870	67	90	31	0.78					6203ZZCM	6202ZZACCM	680
	閉	750	1φ200	4.9	2885	74	90	27	0.60	直入		6303ZZCM	6202ZZACCM	1230	—	
		200	3φ200	1.1	2910	75	62	10	2.40			6203ZZCM	6202ZZCM	—	370	
		250	3φ200	1.2	2880	75	75	9.0	3.00			6203ZZCM	6202ZZCM	—	400	
		400	3φ200	2.1	2870	69	66	15	3.73			6203ZZCM	6202ZZACCM	690	—	
		750	3φ200	4.1	2875	81	78	21	7.50			6303ZZCM	6202ZZACCM	1130	—	
60	全	130	1φ100	2.3	3465	63	95	12	0.24	コンデンサ		B種	6203ZZCM	6202ZZCM	—	270
		150	1φ100	2.3	3465	63	95	12	0.24						—	290
		200	1φ100	3.1	3455	63	95	15	0.30						—	410
		250	1φ100	3.9	3465	66	95	17	0.40						—	470
		400	1φ100	5.9	3460	66	90	28.5	0.78						6203ZZCM	6202ZZACCM
	閉	750	1φ200	5.1	3490	72	90	25.5	0.60	直入			6203ZZCM	6202ZZACCM	1240	—
		200	3φ200	1.0	3485	75	68	10	1.80				6203ZZCM	6202ZZCM	—	390
		250	3φ200	1.2	3450	75	75	9.0	2.10				6203ZZCM	6202ZZCM	—	400
		400	3φ200	1.7	3460	72	76	14	2.74				6203ZZCM	6202ZZACCM	690	—
		750	3φ200	4.0	3442	81	85	20	6.00				6303ZZCM	6202ZZACCM	1150	—

上記以外の機種については、別途お問合せください。

●UFE形（電流値など数値は制御盤との組合せ特性です）

Hz	種類	出力	電圧	定格電流	始動方式	絶縁階級	消費電力
		W	V	A			W
共通	水中キャンド	300	1φ100	2.3	インバータ	B種	710
		450	1φ100	3.0			905

●UF2形[UFL2形]（電流値など数値は制御盤との組合せ特性です）

Hz	種類	出力	電圧	定格		始動方式	絶縁階級	消費電力
				電流	力率			W
		W	V	A	%			
共通	水中キャンド	450	1φ100	3.0	—	インバータ	B種	905
		450	3φ200	3.0	87			905
		600	1φ100	3.5	—			995
		600	1φ200	3.5	—			995
		600	3φ200	3.5	87.2			995
		900	1φ200	5.4	—			1550
		900	3φ200	5.4	87.5			1550
		1100	1φ200	6.8	—			2000
		1100	3φ200	6.8	—			2000

■消火ポンプ用モーター一覧 (参考)

機種	出力 [kW]	形式	モーターメーカー	定格電流 [A] 50Hz/60Hz	ベアリング		絶縁種類
					直結	反直	
KTK40～80-C	2.2	MLU1097Z	富士電機 株式会社	9/8.9	6307ZZC3	6206CXZZC3	F
	3.7	MLU1098Z		15/14.5			
	5.5	MLU1117Z		21.5/21	6309A8T1XLZZCM	6207CXT1XZZCM	
	7.5	MLU1133Z		29/28.5	6310A8T1XLZZCM		
	11	YTFO-FKK	株式会社 日立製作所	42/39	6309ZZ	6307ZZ	F
	15			56/52			
	18.5			68/63			
KTK-M	7.5	SF-PR	三菱電機 株式会社	28.6/26.8	6308ZZ	6207ZZ	B
	11	SF-PR		42/40	6309ZZ	6308ZZ	
	15	SF-PR		55/53	6309ZZ	6308ZZ	
	18.5	SF-PR		67/65	6309ZZ	6308ZZ	
	22	SF-PR		80/77	6311ZZ	6310ZZ	F
	30	SF-PR		108/106	6312ZZC3	6311ZZ	
	37	SF-PR		132/130	6312ZZC3	6312ZZC3	
	45	SF-PR		164/158	6312ZZC3	6312ZZC3	
KTGF KTGDF KTY	2.2	IKH3-FBKA21E	東芝産業機器 システム(株)	10.6/9.4	6206ZZC3	6205ZZC3	F
	3.7	IKH3-FBKA21E		15.6/14.6	6207ZZC3	6206ZZC3	
	5.5	IKKH3-FBKA21E		23.4/21.4	6308ZZC3	6208ZZC3	
	7.5	IKKH3-FBKA21E		30.8/28.6	6308ZZC3	6208ZZC3	
	11	IKKH3-FBKA21E		46/42	6310ZZC3	6208ZZC3	
	15	TKKH3-FBKA21E		58.8/55.6	6310ZZC3	6208ZZC3	
	18.5	TKKH3-FBK21E		74/69	6310ZZC3	6310ZZC3	
	22	TKKH3-FBK21E		84/80	6310ZZC3	6310ZZC3	
	30	TKKH3-FBK21E		114/108	6312ZZC3	6310ZZC3	
	37	TKKH3-FBK21E		144/132	6313ZZC3	6312ZZC3	
	45	TKKH3-FBK21E		172/159	6313ZZC3	6312ZZC3	
	55	TKKH3-FBK21E		200/192	6315ZZC3	6312ZZC3	
	75	TKKH3-FCK11E		264/258	6218CM	6216ZZCM	
	90	TKKH3-FCK11E		160/154	6218CM	6216ZZCM	
	110	TKKH3-FCK11E		196/190	6220CM	6216ZZCM	
	132	TKKH3-FCK11E		238/230	6220CM	6216ZZCM	
KTU	3.7	2343878002	フランクリン エレクトリック	18.2/16.4			B
	5.5	ZBH6A	お問合せください。	26/26			F
	7.5			35/35			
	11			52/50			E
	15			68/67			

- ・表中に記載のない機種についてはお問合せください。
- ・上記は標準品の例です。特殊仕様、客先仕様及び弊社事情によりモーターメーカー含め異なる場合もあります。

■管用ねじ表記について

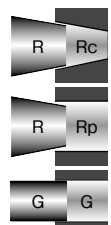
●管用ねじは1982年に改正されたJISで規定されています。それまでは、1966年のJIS規格が使用されており、今でも慣用的に旧式の呼称が用いられることがあります。ハンドブックでも新JIS表記・旧JIS表記が混在していますので、対照表を以下に示します。

ねじの種類	ISO規格 (新JIS規格)	旧JIS規格
テーパ雄ねじ	R	PT
テーパ雌ねじ	Rc	PT
平行雄ねじ	G (AまたはBを付ける)	PF
平行雌ねじ	G	PF
	Rp	PS
給水栓取付ねじ	PJ	—

[おねじとめねじの組合せ]

区分	おねじ	めねじ
耐密結用	R (PT)	Rc (PT)
		Rp (PS)
機械結用	G (PF)	G (PF)

()内は旧JIS



塗装仕様一覧

ポンプ種類	塗装仕様		備 考
	色彩 (マンセルNo.)	(一社)日本塗料工業会 標準色 (※参考値)	
消火ポンプ ・制御盤	ベージュ (5Y7/1)	J25-70B	KTK-C(M)
・ポンプユニット部	バーミリオン (7.5R4/14)	J07-40X	KTY KTGF, KTGDF KTU(2), KTT
・呼水槽	バーミリオン (5R4/12)	J05-40V	DPK2
自動給水 ・制御盤	ベージュ (5Y7/1) (注)	J25-70B	KFE-A, P, T, KF2-H KF2-R, KB2, JSB3, KFET
・アキュムレータ	グレー (10Y5.5/0.5)		KB2T, NDP2-G, KDP3, KFED, GS3-CB, GS3-CP,
・PT圧力タンク、ベース等	グレー (2.5PB5.1/0.8)		USF, KUF, GSZB2, KZB
ポンプ部	FC製タービン(多段渦巻)	グレー (2.5PB5.1/0.8)	T, TK, KS, TVS, GS ₃ ² -C
	・モータ部	グレー (2.5PB5.1/0.8)	
	ナイロンコーティング製 渦巻、タービン(多段渦巻) ・ナイロン部	ホワイト (N-9.5)	JN-95 TN, TKN, GSZ2-C, KN(2)-C
	・モータ部	グレー (2.5PB5.1/0.8)	
	ステンレス製渦巻 タービン ・ポンプ部	シルバーグレー	KVS KR ₅ ⁴ -C
	・モータ部	グレー (2.5PB5.1/0.8)	
・ポリエチレン製受水槽	ベージュ (10YR8/2)	J19-80D	受水槽付カワエース
・FRP製受水槽	アイボリー (2.5Y9/2)	J22-90D	KFET, KB2T

③KB2, KZB, GSZB2, JSB3形の交互、交互並列制御盤はブラックとなります。

※ (一社) 日本塗料工業会発行2017年J版塗料用標準色見本帳による

■水道法第4条に基づく水質基準

○水質基準に関する省令改正公布〔令和2年4月1日施行〕

	項 目	基 準 値
1	一般細菌	1mLの検水で形成される集落数が100以下
2	大腸菌	検出されないこと
3	カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.003mg/L以下
4	水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005mg/L以下
5	セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01mg/L以下
6	鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01mg/L以下
7	ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01mg/L以下
8	六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.02mg/L以下
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.01mg/L以下
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下
12	フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8mg/L以下
13	ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0mg/L以下
14	四塩化炭素	0.002mg/L以下
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及び トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下
20	ベンゼン	0.01mg/L以下
21	塩素酸	0.6mg/L以下
22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下
23	クロロホルム	0.06mg/L以下
24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下
26	臭素酸	0.01mg/L以下
27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下
28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下
29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下
30	ブロモホルム	0.09mg/L以下
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下
32	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、1.0mg/L以下
33	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、0.2mg/L以下
34	鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.3mg/L以下
35	銅及びその化合物	銅の量に関して、1.0mg/L以下
36	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、200mg/L以下
37	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.05mg/L以下
38	塩化物イオン	200mg/L以下
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下
40	蒸発残留物	500mg/L以下
41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下
42	ジェオスミン	0.00001mg/L以下
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下
44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下
45	フェノール類	フェノールの量に換算して、0.005mg/L以下
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下
47	pH値	5.8以上8.6以下
48	味	異常でないこと
49	臭気	異常でないこと
50	色度	5度以下
51	濁度	2度以下

参考資料

■水質基準を補完する項目(法律に基づく設定でないもの)

○水質管理目標設定項目

	項 目	目 標 値
1	アンチモン及びその化合物	アンチモンの量に関して、0.02mg/L以下
2	ウラン及びその化合物	ウランの量に関して、0.002mg/L以下(暫定)
3	ニッケル及びその化合物	ニッケルの量に関して、0.02mg/L以下
4	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下
5	トルエン	0.4mg/L以下
6	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08mg/L以下
7	亜塩素酸	0.6mg/L以下
8	二酸化塩素	0.6mg/L以下
9	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L以下(暫定)
10	抱水クロラール	0.02mg/L以下(暫定)
11	農薬類	検出値と目標値の比の和として、1以下
12	残留塩素	1mg/L以下
13	カルシウム、 マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上 100mg/L以下
14	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.01mg/L以下
15	遊離炭酸	20mg/L以下
16	1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下
17	メチル-tert-ブチルエーテル	0.02mg/L以下
18	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	3mg/L以下
19	臭気強度(TON)	3以下
20	蒸発残留物	30mg/L以上 200mg/L以下
21	濁度	1度以下
22	pH値	7.5程度
23	腐食性 (ランゲリア指数)	-1程度以上とし、 極力0に近づける
24	従属栄養細菌	1mLの検水で形成される 集落数が2,000以下(暫定)
25	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下
26	アルミニウム及び その化合物	アルミニウムの量に 関して、0.1mg/L以下
27	ペルフルオロオクタン スルホン酸(PFOS) 及びペルフルオロオク タン酸(PFOA)	ペルフルオロオクタン スルホン酸(PFOS) 及びペルフルオロオク タン酸(PFOA)の 量の和として 0.00005mg/L以下 (暫定)

○要検討項目

	項 目	目 標 値 (mg/L)
1	銀及びその化合物	—
2	バリウム及びその化合物	0.7
3	ビスマス及びその化合物	—
4	モリブデン及びその化合物	0.07
5	アクリルアミド	0.0005
6	アクリル酸	—
7	17-β-エストラジオール	0.00008(暫定)
8	エチル-β-エストラジオール	0.00002(暫定)
9	エチレンジアミン四酢酸(EDTA)	0.5
10	エピクロロヒドリン	0.0004(暫定)
11	塩化ビニル	0.002
12	酢酸ビニル	—
13	2,4-トルエンジアミン	—
14	2,6-トルエンジアミン	—
15	N,N-ジメチルアニリン	—
16	スチレン	0.02
17	ダイオキシン類	1pgTEQ/L(暫定)
18	トリエチレンテトラミン	—
19	ノニルフェノール	0.3(暫定)
20	ビスフェノールA	0.1(暫定)
21	ヒドラジン	—
22	1,2-ブタジエン	—
23	1,3-ブタジエン	—
24	フタル酸ジ(n-ブチル)	0.01
25	フタル酸ブチルベンジル	0.5
26	ミクロキスチン-LR	0.0008(暫定)
27	有機すず化合物	0.0006(暫定)(TBTO)
28	ブロモクロロ酢酸	—
29	ブロモジクロロ酢酸	—
30	ジブロモクロロ酢酸	—
31	ブロモ酢酸	—
32	ジブロモ酢酸	—
33	トリブロモ酢酸	—
34	トリクロロアセトニトリル	—
35	ブロモクロロアセトニトリル	—
36	ジブロモアセトニトリル	0.06
37	アセトアルデヒド	—
38	MX	0.001
39	キシレン	0.4
40	過塩素酸	0.025
41	N-ニトロジメチルアミン(NDMA)	0.0001
42	アニリン	0.02
43	キノリン	0.0001
44	1,2,3-トリクロロベンゼン	0.02
45	ニトリロ三酢酸(NTA)	0.2