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づつ磨耗し、やがて部品の劣化などにより機能が充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

－陸上ポンプ型の自動交互運転、自動交互並列運転方式を対象－

圧力タンク制御（小型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	誤作動したり接点の荒損がひどい場合は取替	3 年
	リレー・タイマー	誤作動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」　2013年8月
一般社団法人　リビングアメニティー協会（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	誤作動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・タイマー	誤作動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」　2013年8月

一般社団法人　リビングアメニティー協会（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
（大型回転数制御方式（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	誤作動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・タイマー	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
	フロート弁	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」　2013年8月

一般社団法人　リビングアメニティー協会（ＡＬＩＡ）
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

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	～2　年
	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。	

※交換不要となったろ過材は、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
	弁類(Oリング)	エアーの吸込み、漏洩発生時は交換	2　年
	フロートスイッチ	動作が不確実な場合は交換	3　年
	流量センサー	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

参考資料

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

$Q_d = N \cdot q_d + q_e$ [L]

時間平均予想給水量：Q_h

$Q_h = \dfrac{Q_d}{T}$ [L/h]

時間最大予想給水量：Qm

$Q_m = k_1 \cdot Q_h$ [L/h]

ピーク時予想給水量：Qp

$Q_p = \dfrac{k_2 \cdot Q_h}{60}$ [L/min]

ここに、N ：人数、面積など
q_d ：単位給水量
q_e ：機器の水使用量
k_1 ：1.5～2.0 程度、時間的変動を考慮して決定
k_2 ：3.0～4.0 程度の値とするが、既設建物などにおけるデータがあれば、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

（注）1）居住人員が明確な場合はその員数とする。
2）2世帯住宅の場合は、各住戸の住戸種別に応じ加算する。
3）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/㎡	
集合住宅	200～350ℓ/人	15	居住者1人当たり	0.16人/㎡	
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/㎡	男子50ℓ/人、女子100ℓ/人。社員食堂・テナントなどは別途加算
工場	60～100ℓ/人	操業時間＋1	在勤者1人当たり	座作業0.3人/㎡ 立作業0.1人/㎡	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/㎡	16	延べ面積1㎡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㎡	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㎡	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㎡	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/㎡	10	延べ面積1㎡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/㎡	9	延べ面積1㎡当たり		実験・研究用水は別途加算
劇場・映画館	25～40ℓ/㎡ 0.2～0.3ℓ/人	14	延べ面積1㎡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	0.4人/㎡	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		常勤者分は別途加算

（給排水・衛生設備の実務の知識［改訂第3版］より）

（注）1.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。
2.数多くの文献を参考にして執筆者の判断により作成。
3.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。
4.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・吸収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

（注）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	6～3	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 大きさによる 100～160 24～60 0.2～0.5	30 8～10 8 10 15 20 20 大きさによる 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。

(給排水衛生設備の実施の知識［改訂3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

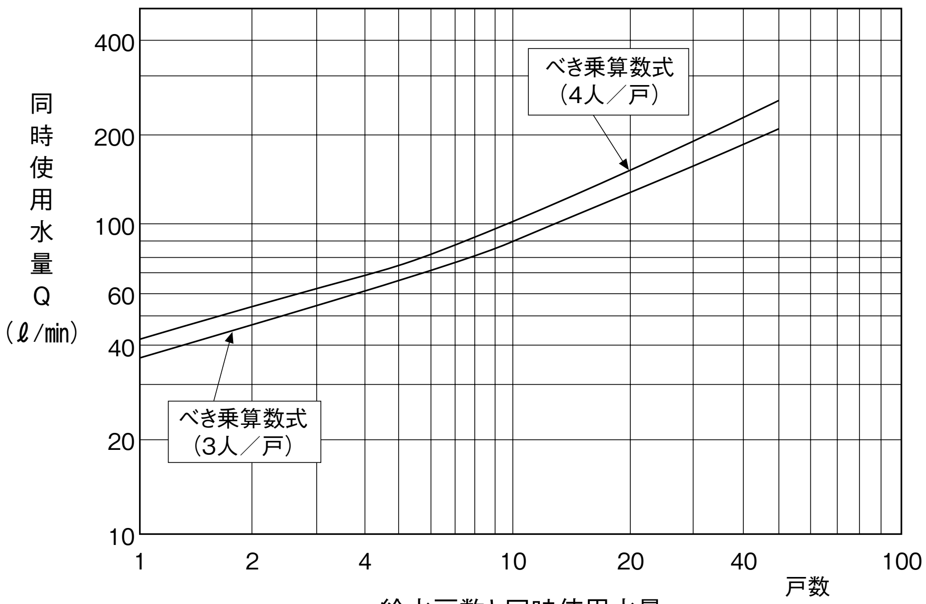
① 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法
1戸の使用水量については、給水器具の同時使用率を考慮した方法等で求め、全体の同時使用戸数については、給水戸数と同時使用戸数率により同時使用戸数を定め同時使用水量を決定する方法である。

給水戸数と同時使用戸数率

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　$Q=19N^{0.67}$
ただし、Q：同時使用水量（ℓ／min）
N：戸数

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）　$Q=13P^{0.56}$
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

■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

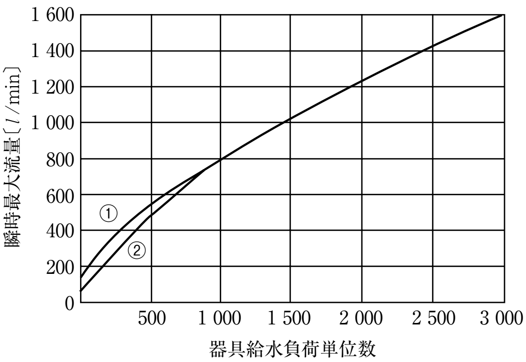
給水用具給水負荷単位とは、給水用具の種類による使用頻度、使用時間及び多数の給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込んで、給水流量を単位化したものである。同時使用水量の算出は、下表の各種給水用具の給水用具給水負荷単位に給水用具数を乗じたものを累計し、下記の瞬時最大流量図を利用して瞬時最大流量を求める方法である。

給水用具給水負荷単位表

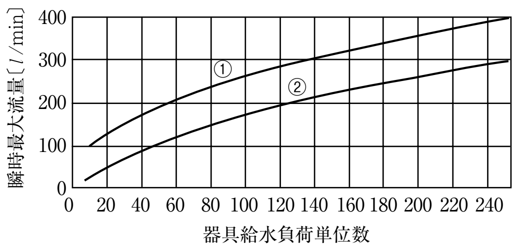
器具名	水栓	器具給水負荷単位		器具名	水栓	器具給水負荷単位	
		公衆用	私室用			公衆用	私室用
大便器	洗浄弁	10	6	連合流し	給水栓		3
大便器	洗浄タンク	5	3	洗面流し（水栓1個につき）	給水栓	2	
小便器	洗浄弁	5					
小便器	洗浄タンク	3		掃除用流し	給水栓	4	3
洗面器	給水栓	2	1	浴槽	給水栓	4	2
手洗器	給水栓	1	0.5	シャワー	混合栓	4	2
医療用洗面器	給水栓	3		浴室一そろい	大便器が洗浄弁による場合		8
事務室用流し	給水栓	3		浴室一そろい	大便器が洗浄タンクによる場合		6
台所流し	給水栓		3	水飲み器	水飲み水栓	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					

（注）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



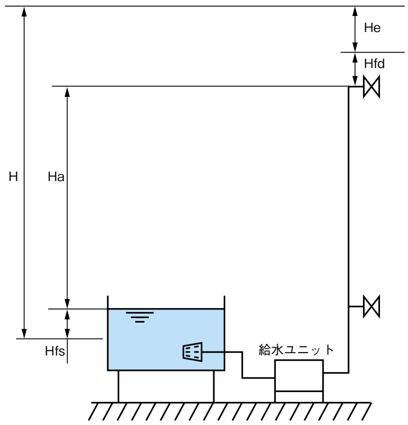
（b） 瞬時最大流量（一部拡大）

（注）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。

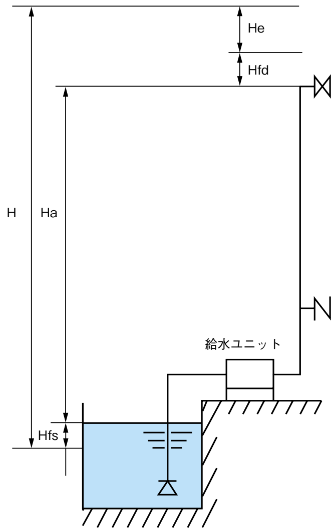
〔給排水衛生設備の実施の知識（改訂3版）より〕

全揚程の求め方

●流込みの場合



●吸上げの場合



全揚定　H＝Ha＋Hfs＋Hfd＋He

Ha：実揚程
Hfs：吸込管側の損失水頭
Hfd：吐出管側の損失水頭
He：給水器具の最低必要圧力水頭

●器具の最低圧力

器　具　名	必要圧力（MPa）
洗　浄　弁	0.069（最低）
一　般　水　栓	0.029
自　閉　水　栓	0.069
シ　ャ　ワ　ー	0.069
瞬間湯沸器（4～5号）	0.039
瞬間湯沸器（7～16号）	0.049
瞬間湯沸器（22～30号）	0.078

注）・洗浄弁は最高0.39MPa
・一般水栓は最高0.49MPa以上にはしないようにする。
・散水栓は最低0.20MPaが望ましい。

●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
$\upsilon = 0.35464C \cdot d^{0.63} \cdot I^{0.54}$
より求められます。
次頁にC＝130、100の場合のグラフを示します。

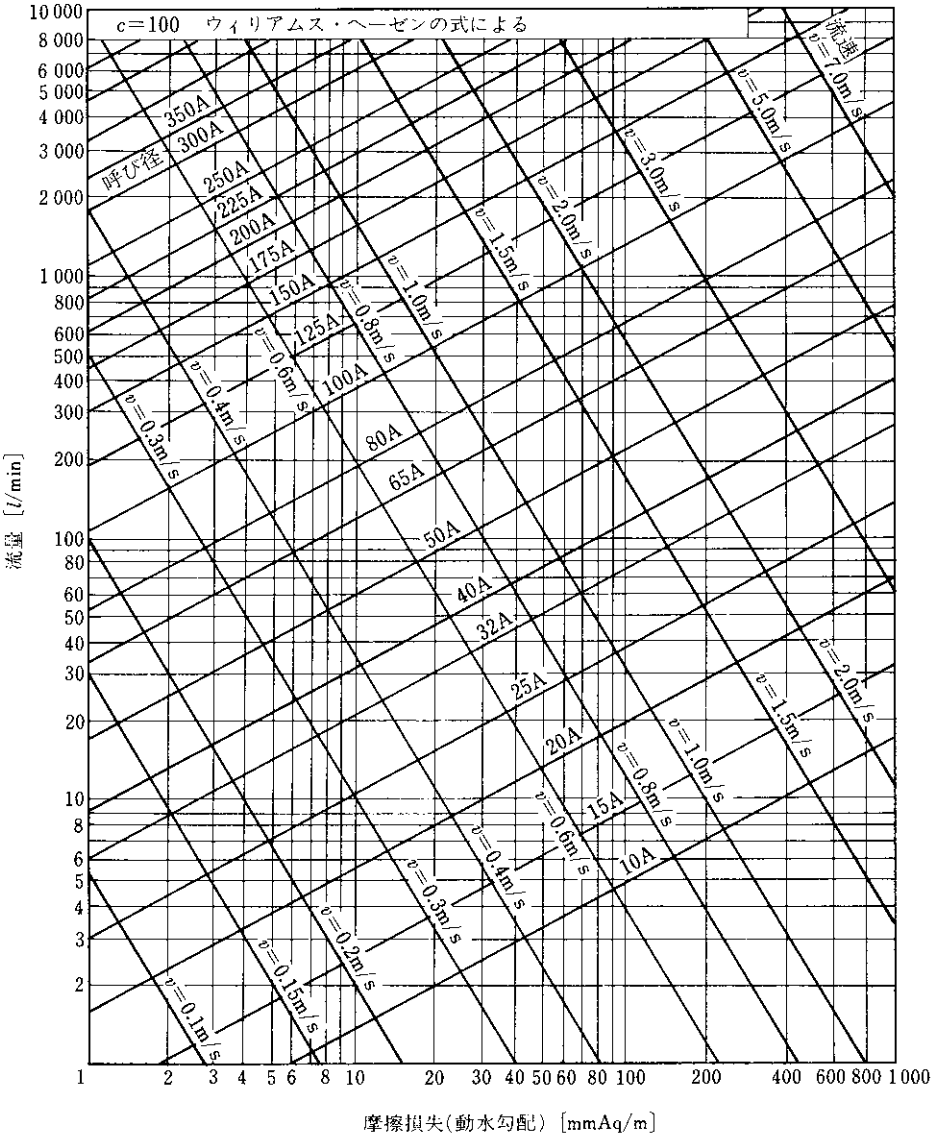
υ：平均流速（m/s）
C：流速係数（右表参照）
d：内径（m）
I＝h/ℓ：動水こう配
h：長さℓ（m）に対する摩擦損失水頭（m）

管　　種	C
新黄銅管、新銅管、新鉛管、新セメントライニング鋳鉄管または鋼管、新石綿セメント管	140
新鋼管、新鋳鉄管、古黄銅管、古銅管、古鉛管、硬質塩化ビニル管	130
古セメントライニング管、陶管	110
古鋳鉄管、古鋼管	100

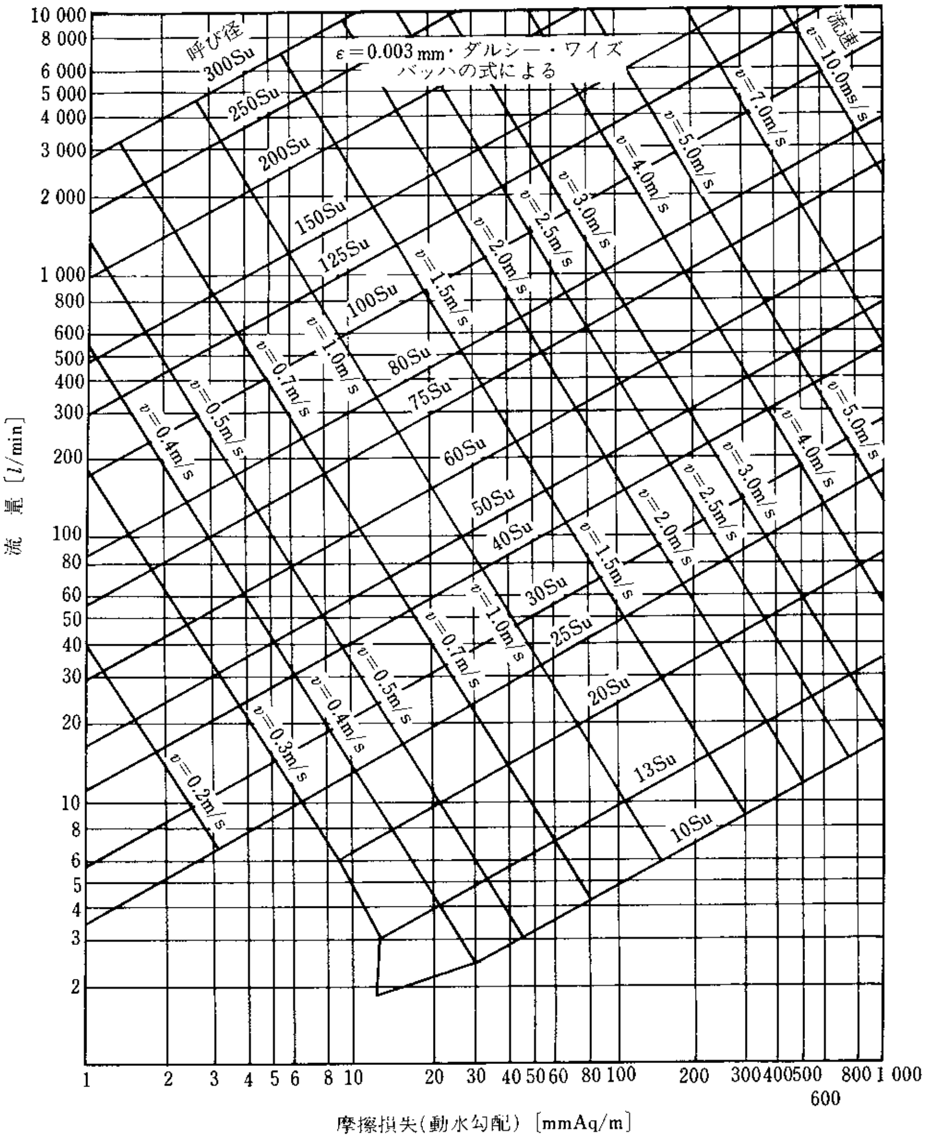
●継手・弁類の相当管長（P.555を参照ください。）

■**水質基準**…巻末を参照ください。

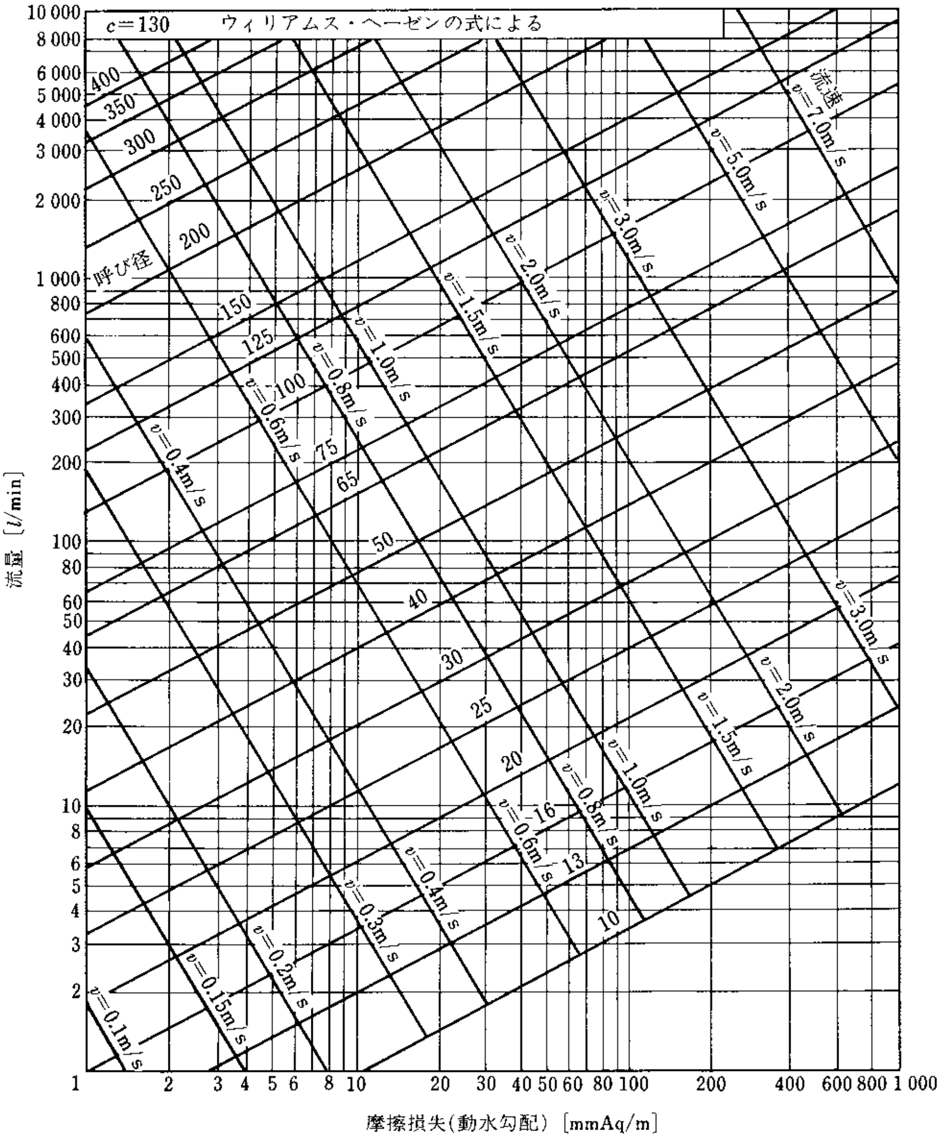
■配管用炭素鋼鋼管（JIS G 3452）流量線図（HASS 206）



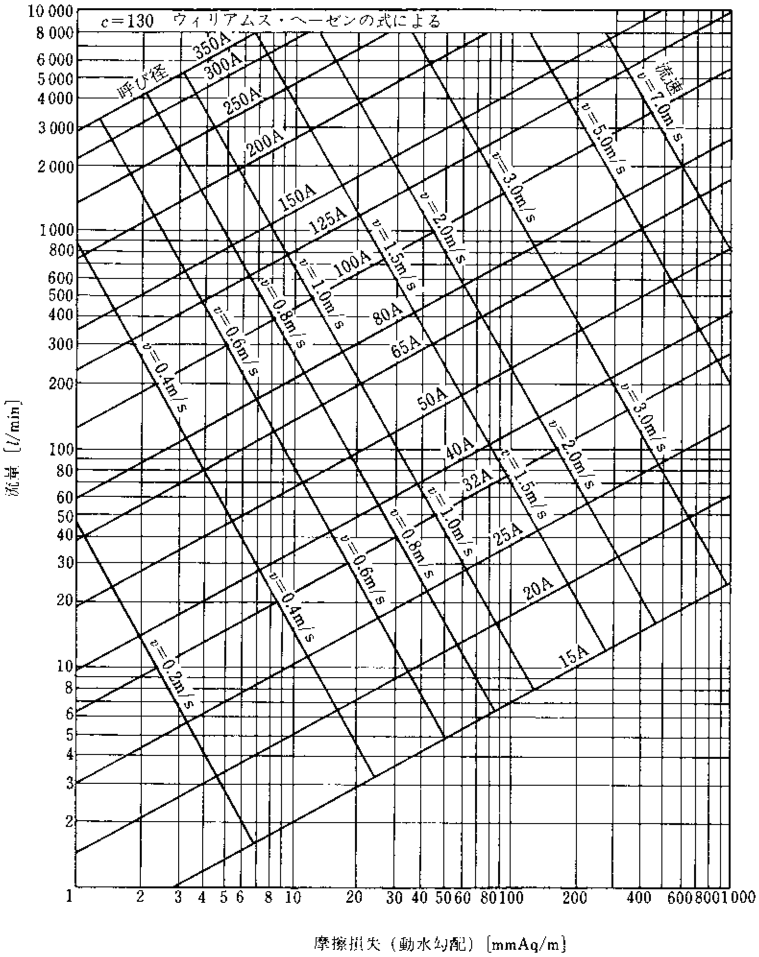
■一般配管用ステンレス鋼鋼管流量線図（10℃）



■硬質塩化ビニル管流量線図（HASS 206）



■硬質塩化ビニルライニング鋼管流量線図（HASS 206）



■継手・弁類の相当管長※1

（単位：m）

継手・弁の種類 / 呼び径［㎜］	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	逆止弁
15	0.6	0.36	0.9	0.18	0.12	4.5	2.4	1.2
20	0.75	0.45	1.2	0.24	0.15	6.0	3.6	1.6
25	0.9	0.54	1.5	0.27	0.18	7.5	4.5	2.0
32	1.2	0.72	1.8	0.36	0.24	10.5	5.4	2.5
40	1.5	0.9	2.1	0.45	0.3	13.5	6.6	3.1
50	2.1	1.2	3.0	0.6	0.39	16.5	8.4	4.0
65	2.4	1.5	3.6	0.75	0.48	19.5	10.2	4.6
75	3.0	1.8	4.5	0.90	0.63	24.0	12.0	5.7
100	4.2	2.4	6.3	1.20	0.81	37.5	16.5	7.6
125	5.1	3.0	7.5	1.50	0.99	42.0	21.0	10.0
150	6.0	3.6	9.0	1.80	1.20	49.5	24.0	12.0
200(1)	6.5	3.7	14.0	4.0	1.40	70.0	33.0	15.0
250(1)	8.0	4.2	20.0	5.0	1.70	90.0	43.0	19.0

［備考］フート弁はアングル弁と同じ、逆止弁はスイング形の場合。

［注］（1）Crane Company資料から計算。

鋼管など管と継手との接続部が滑らかな場合は、上記のエルボとT字管のみその値を半分に減ずる。

※1　空気調和・衛生工学会編：空気調和・衛生工学便覧、昭和42年版、Ⅱ巻、（昭和43）、p.1160、空気調和・衛生工学会

■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25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25年２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(社)公共建築協会発行の「公共建築工事標準仕様書」平成25年版を参照願います。

(a) 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。

(b) 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。

(c) 制御方式は、圧力発信器等からの信号により回転速度制御を行い、末端圧力が一定となる吐出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。

(d) 運転方式は、自動交互運転又は自動交互・並列運転とし、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。また、ローテーション機能を備えたものとする。

(e) ポンプは主軸と電動機を直結した電動機直動形とし、電動機は製造者の標準仕様とする。

(f) ケーシングの材質は、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（ステンレス鋼鋳鋼品）のSCS13とする。

(g) 羽根車の材質は、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（ステンレス鋼鋳鋼品）のSCS 13とする。

(h) 主軸の材質は、JIS G 4303（ステンレス鋼棒）のSUS304、SUS403、SUS420J1又はSUS420J2とする。

(i) 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。

(j) 制御盤は、製造者の標準仕様とする。

(k) 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。

(l) 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。接水部の材質は、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。

(m) バルブ類の材質は、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（ステンレス鋼鋳鋼品）のSCS13とする。

(n) 電動機は、製造者の標準仕様とする。

(o) 付属品は、次による。

（イ）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25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25年２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(社)公共建築協会発行の「公共建築工事標準仕様書」平成25年版を参照願います。

(a) 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。

(b) 本ユニットは、ポンプ2台、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。

(c) 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。

(1) 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、吐出圧力を一定にして圧力を制御する方式

(2) 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圧力を推定して圧力を制御する方式

(d) 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。

(e) ポンプは、主軸と電動機を直結した電動機直動形とし、ポンプ本体及び羽根車の材質は、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、主軸の材質は、JIS G4303（ステンレス鋼棒）のSUS 403若しくはSUS 304によるものとする。

(f) 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。

(g) 制御盤は、製造者の標準仕様とする。

(h) 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。

(i) 電動機は、製造者の標準仕様とする。

(j) 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、(イ)、(ロ) 及び (ハ) を、自吸式の場合は、(イ) 及び (ロ) を付属品から除く。

(イ)	フート弁（呼び径は、特記による。） ストレーナー付きで、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、操作用の鎖等はステンレス製とする。	1個
(ロ)	呼び水じょうご（コック又はバルブ付き）又は呼水栓	1組
(ハ)	サクションカバー（鋳鉄製又は鋼板製）	1組
(ニ)	圧力計	1組
(ホ)	連成計	2組
(ヘ)	空気抜きコック又はバルブ（必要のある場合）	2組
(ト)	ドレン抜きコック又はバルブ	一式
(チ)	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25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25年２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(社)公共建築協会発行の「公共建工事築標準仕様書」平成25年版を参照願います。

(a) 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。

(b) 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。

(c) 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以下の場合は、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。

(d) 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。

(e) 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。

(f) 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、(イ)及び(ロ)を除く。

(イ) フート弁(呼び径は、特記による。) ストレーナー付きで、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、操作用の鎖等はステンレス製とする。	1個
(ロ) サクションカバー(鋳鉄製又は鋼板製)	1組
(ハ) 仕切弁	1個
(ニ) 逆止弁	1個
(ホ) フレキシブルジョイント	1個
(ヘ) 水温上昇防止用逃し装置	1組
(ト) ポンプ性能試験装置(配管を含む。)	1組
(チ) 圧力計、連成計	各1組
(リ) 空気抜コック又はバルブ	1組
(ヌ) ドレン抜コック又はバルブ	一式
(ル) 軸継手保護カバー(鋼板製)	1組
(ヲ) 起動用圧力タンク100L(スプリンクラー用に限る。)なお、吐出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
(ワ) 銘板	一式

参考資料

■自動給水用MCB,ELB選定表（参考）

＊下記選定は電源側の推奨ブレーカ容量です。(定格電流の200%を基準に選定)
1）弊社ポンプ制御盤に付属されるブレーカ容量ではありません。
2）選定は参考です。現場設置状況等により選定条件は変わりますので、ブレーカメーカーの選定基準に合わせて選定ください。
3）運転台数、モータ出力、電源は該当機種の項を参照ください。

◇一般自動給水用MCB,ELB選定表（感度30mA）

運転方式	運転台数	出力							
		0.4S	0.4T	0.75	1.1(1.5)	1.9(2.2)	3.7	5.5	7.5
	電源	1φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200
単独・交互	1台	15A	10A	10A	15A	20A	30A	50A	60A
並列	2台	20A	20A	20A	20A	30A	50A	75A	100A

◇インバータ自動給水用MCB,ELB選定表（感度100mA)・・・NF2-K,JF形

運転方式	運転台数	出力							
		0.15S	0.25S	0.4S	0.4S2	0.4T	0.75S2	0.75	1.1 1.5
	電源	1φ100	1φ100	1φ100	1φ200	3φ200	1φ200	3φ200	3φ200
単独・交互	1台	10A	10A	15A	20A	10A	20A	10A	15A
並列	2台			30A	30A	20A	30A	20A	

◇インバータ自動給水用MCB,ELB選定表（感度100mA　運転台数4台以上は200mA)・・・ポンパーKF（KF$_2^E$、KF2-T、KF2-R形）

運転方式	運転台数	出力									
		0.4S2	0.4T	0.75S2	0.75	1.1S2	1.1(1.5)	1.9(2.2)	3.7	5.5	7.5
	電源	1φ200	3φ200	1φ200	3φ200	1φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200
交互	1台	20A	10A	20A	10A	30A	15A	20A	30A	50A	75A
並列	2台	30A	20A	30A	20A	50A	30A	40A	60A	100A	125A
	3台				30A		50A	60A	100A	150A	200A
	4台				40A		75A	75A	125A	200A	250A
	5台				50A		75A	75A	150A	250A	350A
	6台				60A		100A	125A	175A	300A	400A

㊟ロータリー品11kW以上についてはお問合せください。

◇インバータ自動給水用MCB,ELB選定表（感度100mA)・・・ポンパーKUF

運転方式	運転台数	出力					
		0.75	1.1(1.5)	2.2	3.7	5.5	7.5
	電源	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200
交互	1台	10A	15A	20A	30A	50A	75A
並列	2台	20A	30A	40A	60A	100A	125A

◇インバータ自動給水用MCB,ELB選定表（感度100mA)・・・NDP2、KDP2形

運転方式	運転台数	出力									
		0.4S(2)	0.4T	0.75S2	0.75	1.1S2	1.1(1.5)	2.2	3.7	5.5	7.5
	電源	1φ100 (1φ200)	3φ200	1φ200	3φ200	1φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200
交互	1台	20A	20A	20A	20A	40A	20A	30A	40A	60A	75A

◇インバータ自動給水用MCB,ELB選定表（感度100mA)・・・ポンパーUSF、LF（USFE、LFE形）

運転方式	運転台数	出力				
		1.1	1.5	2.2	2.7	3.7
	電源	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200	3φ200
単独	1台	20A	20A	20A	30A	30A

◇インバータ自動給水用MCB,ELB選定表（感度100mA)・・・UFE、UF2形

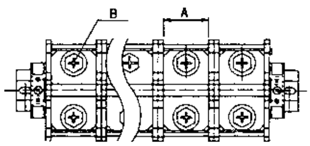
運転方式	運転台数	出力									
		0.3S	0.45S	0.45T	0.6S	0.6S2	0.6T	0.9S2	0.9	1.1S2	1.1
	電源	1φ100	1φ100	3φ200	1φ100	1φ200	3φ200	1φ200	3φ200	1φ200	3φ200
単独	1台	20A	20A	10A	30A	20A	10A	30A	15A	30A	20A

■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	単相100V	単相200V			三相200V									
ユニット	制御盤	方式	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
KF2	ECSG$^{2}_{3}$	A	—	8.1/M4	8.1/M4	9.1/M4	8.1/M4	8.1/M4	9.1/M4	9.1/M4	9.1/M4	9.1/M4	—	9.1/M4	12.8/M5	12.8/M5
		P	—	8.1/M4	8.1/M4	9.1/M4	8.1/M4	8.1/M4	9.1/M4	9.1/M4	9.1/M4	9.1/M4	—	9.1/M4	12.8/M5	16.8/M6
KFE	ECSG4	A	—	—	—	—	—	—	11/M5	11/M5	11/M5	11/M5	—	11/M5	—	—
		P	—	—	—	—	—	—	11/M5	11/M5	11/M5	11/M5	—	11/M5	—	—
		T	—	—	—	—	—	—	12.5/M5	12.5/M5	12.5/M5	12.5/M5	—	17.2/M6	—	—
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	—	—
NF2	ECSN	A	8.1/M4	—	—	—	8.1/M4	8.1/M4	—	—	—	—	—	—	—	—
		P	8.1/M4	—	—	—	8.1/M4	8.1/M4	—	—	—	—	—	—	—	—
USFE	※	S	—	—	—	—	—	—	9/M4	9/M4	—	9/M4	9/M4	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	13/M5	13/M5	—	13/M5	13/M5	—	—	—
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 ※	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
	ECSU2-P ※	P	—	—	—	—	—	—	—	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
KFD2	ECSH4	A	—	—	9.1/M4	9.1/M4	—	9.1/M4	9.1/M4	9.1/M4	9.1/M4	9.1/M4	—	9.1/M4	12.8/M5	12.8/M5
KFED	ECSG5	A	—	—	—	—	—	—	11/M5	11/M5	11/M5	11/M5	—	11/M5	—	—
		R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.5/M5	—	17.2/M6	—	—
KDP2	ECSK2	A	—	—	8.1/M4	8.1/M4	—	8.5/M4	8.5/M4	8.5/M4	8.5/M4	8.5/M4	—	9.4/M5	9.1/M4	9.1/M4
NDP2	ECSJ	A	8.1/M4	8.1/M4	8.1/M4	—	8.1/M4	8.1/M4	—	—	—	—	—	—	—	—

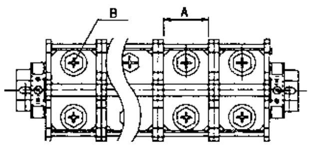
※下段はモーターケーブル用端子台（TB2、USF2/LF5.5～7.5kWはTB1）　㊟NDP2形は0.75kW以下の場合です。



■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

<table>
<tr><td>形　式</td><td colspan="19">出力(kW)</td></tr>
<tr><td>制御盤</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>3.7</td><td>5.5</td><td>7.5</td><td>11</td><td>15</td><td>18.5</td><td>22</td><td>30</td><td>37</td><td>45</td><td>55</td><td>75</td><td>90</td><td>110</td><td>132</td><td>160</td><td>200</td></tr>
<tr><td>ECKD</td><td>—</td><td colspan="2">9.5/M4</td><td colspan="2">19/M6</td><td colspan="3">24/M8</td><td colspan="4">30/M10</td><td colspan="2">45/M12</td><td>30/M10</td><td colspan="2">45/M12</td><td>46/M12</td><td>—</td></tr>
<tr><td>ECKD(07)</td><td>—</td><td colspan="3">19/M6</td><td colspan="4">24/M8</td><td>30/M10</td><td colspan="10">—</td></tr>
<tr><td>ECKB</td><td colspan="3">9.5/M4</td><td>12.5/M5</td><td colspan="2">17.2/M6</td><td colspan="3">22.3/M8</td><td colspan="3">29/M10</td><td colspan="2">46/M12</td><td>29/M10</td><td colspan="3">46/M12</td><td>52/M16</td></tr>
<tr><td>ECKJ2</td><td colspan="2">9.5/M4</td><td colspan="17">—</td></tr>
</table>



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

●NDP2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 kW	電圧 V	定格電流 A	始動方式	絶縁階級
50・60	全閉外扇 DCブラシレス	0.4	1ϕ100	4.7	インバータ	E種
		0.4	1ϕ200	2.4		
		0.4	3ϕ200	2.4		
		0.75	1ϕ200	4.6		B種
		0.75	3ϕ200	4.6		
		1.1	3ϕ200	7		

●KDP2形（制御盤との組合せ特性です。参考としてください。
KDP2形についてはお問合せください。）

Hz	種類	出力 kW	電圧 V	定格電流 A	始動方式	絶縁階級
50・60	全閉外扇 DCブラシレス	0.75	1ϕ200	5.1	インバータ	B種
		0.75	3ϕ200	5.1		
		1.1	1ϕ200	8.3		
		1.1	3ϕ200	8.3		
		1.5	3ϕ200	9.2		
		2.2	3ϕ200	13.5		
		3.7	3ϕ200	18.8		F種
		5.5	3ϕ200	———		
		7.5	3ϕ200	———		

※軸受交換については弊社事業所までお問合せください。

専用モータ特性

■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 kW	電圧 V	定格電流 A	効率	始動方式	絶縁階級
50・60	全閉外扇 DCブラシレス	1.1	3ϕ200	5.5	87.3	インバータ	B種
		1.5	3ϕ200	6.4	87.3		
		2.2	3ϕ200	9.4	90.4		
		3.7	3ϕ200	15.5	91.7		
		5.5	3ϕ200	お問合せください。			
		7.5	お問合せください。				

●KF2, KF2-T, KF2-R, KFD2, KB2, KNP3, KW2形

Hz	種類	出力	電圧	定格 電流	定格 回転速度	定格 効率	定格 力率	始動 電流	始動 トルク	始動 方式	絶縁階級	ベアリングNo. 直結	ベアリングNo. 反直
		kW	V	A	min^{-1}	%	%	A	%				
50	全閉外扇	0.4	お問合せください。										
		0.4											
		0.75											
		0.75											
		1.1											
		1.5											
		1.9											
		2.2											
		3.7											
		5.5											
		7.5											
60	全閉外扇	0.4											
		0.4											
		0.75											
		0.75											
		1.1											
		1.5											
		1.9											
		2.2											
		3.7											
		5.5											
		7.5											

※インバータ自動給水ユニットのKF2，KF2-T，KF2-R, KFD2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）

■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 電流	定格 回転速度	定格 効率	定格 力率	始動 電流	始動 トルク	方式	絶縁階級	ベアリングNo. 直結	ベアリングNo. 反直
		kW	V	A	min-1	%	%	A	%				
50	全閉外扇	0.75	お問合せください。										
		1.5											
		2.2											
60		0.75											
		1.5											
		2.2											

■自動給水用

●GS3-CB, GS3-CP形

Hz	種類	出力	電圧	定格 電流	定格 回転速度	定格 効率	定格 力率	始動 電流	始動 トルク	方式	絶縁階級	ベアリングNo. 直結	ベアリングNo. 反直
		kW	V	A	min-1	%	%	A	N·m又は%				
50	防開滴放	0.25	1φ100	4.9	2900	64	84.4	22.3	0.44N·m	コンデンサ誘導	E種	6202 ZZ	6200 ZZ
		0.25	3φ200	1.3	2850	73.5	80.5	6.8	293%	直入		6204 ZZCM	6202 ZZCM
	全閉外扇	0.4	1φ100	7.4	2825	66.5	85.0	25	70%		B種	6205 ZZC3	6203 ZZC3
		0.4	3φ200	2.2	2850	76.6	77.2	12	295%		F種	6205 ZZC3	6203 ZZC3
		0.75	お問合せください。										
		1.5											
		2.2											
		3.7											
60	防開滴放	0.25	1φ100	4.2	3485	65	97.9	20.9	0.44N·m	コンデンサ誘導	E種	6202 ZZ	6200 ZZ
		0.25	3φ200	1.2	3430	75.5	85.3	6.4	259%	直入		6204 ZZCM	6202 ZZCM
	全閉外扇	0.4	1φ100	6.8	3400	64.0	100	24	85%		B種	6205 ZZC3	6203 ZZC3
		0.4	3φ200	2.2	3410	74.9	77.9	10.5	230%		F種	6205 ZZC3	6203 ZZC3
		0.75	お問合せください。										
		1.5											
		2.2											
		3.7											

●JSB3形

Hz	種類	出力	電圧	定格 電流	定格 回転速度	定格 効率	定格 力率	始動 電流	始動 トルク	方式	絶縁階級	ベアリングNo. 直結	ベアリングNo. 反直
		kW	V	A	min-1	%	%	A	%				
50	全閉外扇	1.5	お問合せください。										
		2.2											
		3.7											
60		1.5											
		2.2											
		3.7											

専用モータ特性

■家庭用ポンプ用

●NF2-K形（電流値など数値は制御盤との組み合わせ特性です。参考としてください。）

Hz	種類	出力	定格					始動方式	絶縁階級	消費電力 W	
			電圧	電流	回転速度	力率	トルク				
		W	V	A	min-1	%	N·m			NF$^{2}_{K}$-K(NFK)	NFH
共通	全閉外扇	150	1ϕ100	2	(3420)	—	(0.43)	インバータ	E種	245	205
		250	1ϕ100	2	3420	—	0.7			370	300
		400	1ϕ100	4.3	3210	—	1.19		E種又はB種	565	460
		400	1ϕ200	3.8	(3210)	—	(1.19)			545	—
		400	3ϕ200	2.3	3210	86.4	1.19			535	435
		750	1ϕ200	5.9	(3210)	—	(2.24)			870	—
		750	3ϕ200	3.8	3210	87	2.24			860(900)	720

注1）定格特性及び消費電力は単独運転の場合です。　注2）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。

●JF形（電流値など数値は制御盤との組み合わせ特性です。参考としてください。）

Hz	種類	出力	定格					始動方式	絶縁階級	消費電力
			電圧	電流	回転速度	力率	トルク			
		W	V	A	min-1	%	N·m			W
共通	全閉外扇	250	1ϕ100	1.4	3060	—	1.01	インバータ	E種	480
		400	1ϕ100	2.0	3420	—	1.45			690
		400	3ϕ200	2.0	3420	—	1.45			680
		750	3ϕ200	3.5	4020	—	2.31			990

注1）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。

●N3-N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	反直結	
		W	V	A	min-1	%	%	A	N·m					W
50	全閉	130	1ϕ100	2.5	2875	63	85	14	0.24	コンデンサ誘導	B種	6203ZZCM	6202ZZCM	270
		150	1ϕ100	2.5	2875	63	85	14	0.24					280
		200	1ϕ100	3.0	2875	66	95	16	0.30					401
		250	1ϕ100	3.8	2849	64.9	83	15.3	0.56			6202ZZCM	6202ZZCM	495
		400	1ϕ100	5.7	2870	67	90	31	0.78			6203ZZCM	6202ZZACCM	680
		750	1ϕ200	4.9	2885	74	90	27	0.60			6303ZZCM	6202ZZACCM	1230
		200	3ϕ200	1.1	2910	75	62	10	2.40	直入		6203ZZCM	6202ZZCM	370
		250	3ϕ200	1.2	2880	75	75	9.0	3.00			6202ZZCM	6202ZZCM	400
		400	3ϕ200	2.1	2870	69	66	15	3.73			6203ZZCM	6202ZZACCM	690
		750	3ϕ200	3.4	2850	75	74	26	6.86			6303ZZCM	6202ZZACCM	1130
60	全閉	130	1ϕ100	2.3	3465	63	95	12	0.24	コンデンサ誘導		6203ZZCM	6202ZZCM	265
		150	1ϕ100	2.3	3465	63	95	12	0.24					280
		200	1ϕ100	3.1	3455	63	95	15	0.30					430
		250	1ϕ100	3.9	3465	66	95	17	0.40					500
		400	1ϕ100	5.9	3460	66	90	28.5	0.78			6203ZZCM	6202ZZACCM	780
		750	1ϕ200	5.1	3490	72	90	25.5	0.60			6203ZZCM	6202ZZACCM	1240
		200	3ϕ200	1.0	3485	75	68	10	1.80	直入		6203ZZCM	6202ZZCM	400
		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	2.9	3430	77	76	23.5	5.39			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み合わせ特性です）

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み合わせ特性です）

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	V	A	%			W
共通	水中キャンド	450	3ϕ200	3.0	87	インバータ	B種	905
		600	1ϕ100	7.0	—			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

参考資料

■消火ポンプ用モーター覧（参考）

機種	出力［kW］	型式	モータメーカ	定格電流［A］ 50Hz/60Hz	ベアリング		絶縁種類
					直結側	反直結側	
KTK40～80-C	2.2	MLC8097Z	富士電機 株式会社	9.3/9.1	6307ZZC3	6206ZZC3AC	F
	3.7	MLC8098Z		15.3/14.6			
	5.5	MLC8117Z		22.3/21.6	6309ZZC3	6207ZZC3AC	
	7.5	MLC8133Z		29.2/28.9	6310ZZC3		
	11	YTFO-FKK	株式会社 日立製作所	42/39	6309ZZ	6307ZZ	F
	15			56/52			
	18.5			68/63			
KTK100-M	18.5	TIKK-DCK21	東芝産業 機器製造 株式会社	66.4/65.4	6310ZZ	6208ZZ	B
	22			79/77			
	30			111/106			
KTY	2.2	IK-DBKK8	東芝産業 機器製造 株式会社	9.3/8.8	6206ZZ	6205ZZ	E
	3.7	IK-DBK21		15/14	6207ZZ	6206ZZ	
	5.5	IKK-DBK21		22.8/21.2	6308ZZ	6208ZZ	B
	7.5			30.2/28.2			
	11			43.4/40.8	6310ZZ	6208ZZ	
	15	TIKK-DBK21		57.4/54.4			
	18.5			69.6/67.4			
	22			84/80	6312ZZ	6212ZZ	
	30			114/107			
	37			138/132	6313ZZ	6212ZZ	F
	45			166/158			
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メーカ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
テーパー雄ねじ	R	PT
テーパー雌ねじ	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	—

塗装仕様一覧

<table>
<tr><th rowspan="2" colspan="2">ポンプ種類</th><th colspan="2">塗装仕様</th><th rowspan="2">備　　考</th></tr>
<tr><th>色彩
（マンセルNo）</th><th>社）日本塗料工業会
標準色（＊参考値）</th></tr>
<tr><td colspan="2">消火ポンプ
・制御盤</td><td>グレー（5Y7/1）</td><td>A25-70B</td><td rowspan="2">KTK-C(M)
KTY
KTGF, KTGDF
KTU(2), KTT
DPK2</td></tr>
<tr><td colspan="2">・ポンプユニット部</td><td>バーミリオン（7.5R4/14）</td><td>A07-40X</td></tr>
<tr><td colspan="2">自動給水
・制御盤</td><td>グレー（5Y7/1）注）</td><td>A25-70B</td><td rowspan="3">KFE, KF2-T, KF2-H
KF2-R, KB2, JSB3, KF2T
KB2T, KRF, NDP2, KDP2
KFD2, GS3-CB, GS3-CP
USF, KUF, GSZB2, KZB</td></tr>
<tr><td colspan="2">・アキュムレータ</td><td>グレー（10Y5.5/0.5）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">・PT圧力タンク、ベース等</td><td>グレー（2.5PB5.1/0.8）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">ポンプ部</td><td>FC製タービン（多段うず巻）</td><td>グレー（2.5PB5.1/0.8）</td><td></td><td rowspan="2">T,
TK,
KS,
TVS,
GS$_{3}^{2}$-C</td></tr>
<tr><td>・モータ部</td><td>グレー（2.5PB5.1/0.8）</td><td></td></tr>
<tr><td>ナイロンコーティング製
渦巻き、タービン（多段うず巻）
・ナイロン部</td><td>ホワイト（N-9.5）</td><td>AN-95</td><td rowspan="2">TN,
TKN,
GSZ2-C,
KN(2)-C</td></tr>
<tr><td>・モータ部</td><td>グレー（2.5PB5.1/0.8）</td><td></td></tr>
<tr><td>ステンレス製渦巻き
タービン
・ポンプ部</td><td>シルバーグレー</td><td></td><td rowspan="2">KVS
KR$_{5}^{4}$-C</td></tr>
<tr><td>・モータ部</td><td>グレー（2.5PB5.1/0.8）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">・ポリエチレン製受水槽</td><td>ベージュ（10YR8/2）</td><td></td><td rowspan="2">受水槽付カワエース

KFET, K$_{B}^{F}$T</td></tr>
<tr><td colspan="2">・FRP製受水槽</td><td>クリーム（2.5Y9/2）</td><td>A22-90D</td></tr>
</table>

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

＊社）日本塗料工業会発行2007年D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（平成23年厚生労働省令第11号）〔平成23年４月１日から施行〕

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

■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	0.015mg/L以下
2	ウラン及びその化合物	0.002mg/L以下(暫定)
3	ニッケル及びその化合物	0.01mg/L以下(暫定)
4	亜硝酸態窒素	0.05mg/L以下(暫定)
5	1、2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下
6	トルエン	0.4mg/L以下
7	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.1mg/L以下
8	亜塩素酸	0.6mg/L以下
9	二酸化炭素	0.6mg/L以下
10	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L以下(暫定)
11	抱水クロラール	0.02mg/L以下(暫定)
12	農薬類	1以下
13	残留塩素	1mg/L以下
14	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上 100mg/L以下
15	マンガン及びその化合物	0.01mg/L以下
16	遊離炭酸	20mg/L以下
17	1、1、1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下
18	メチル-t-ブチルエーテル(MTBE)	0.02mg/L以下
19	有機物質(過マンガン酸カリウム消費量)	3mg/L以下
20	臭気強度(TON)	3以下
21	蒸発残留物	30mg/L以上 200mg/L以下
22	濁度	1度以下
23	pH値	7.5程度
24	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

○要検討項目

	項　　　目	目　標　値
1	銀	—
2	バリウム	0.7mg/L以下
3	ビスマス	—
4	モリブデン	0.07mg/L以下
5	アクリルアミド	0.0005mg/L以下
6	アクリル酸	—
7	17-β-エストラジオール	0.00008mg/L以下(暫定)
8	エチニル-エストラジオール	0.00002mg/L以下(暫定)
9	エチレンジアミン四酢酸(EDTA)	0.5mg/L以下
10	エピクロロヒドリン	0.0004mg/L以下(暫定)
11	塩化ビニル	0.002mg/L以下
12	酢酸ビニル	—
13	2、4-ジアミノトルエン	—
14	2、6-ジアミノトルエン	—
15	N、N-ジメチルアニリン	—
16	スチレン	0.02mg/L以下
17	ダイオキシン類	1pg-TEQ/L以下(暫定)
18	トリエチレンテトラミン	—
19	ノニルフェノール	0.3mg/L以下(暫定)
20	ビスフェノールA	0.1mg/L以下(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)	0.2mg/L以下(暫定)
25	フタル酸ブチルベンジル	0.5mg/L以下(暫定)
26	ミクロキスチン-LR	0.0008mg/L以下(暫定)
27	有機すず化合物	0.0006mg/L以下(暫定) (トリブチルスズオキシド(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	0.06mg/L以下
37	アセトアルデヒド	—
38	MX	0.001mg/L以下
39	クロロピクリン	—
40	キシレン	0.4mg/L以下
41	過塩素酸	0.025mg/L
42	パーフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)	—
43	パーフルオロオクタン酸(PFOA)	—
44	N-ニトロソジメチルアミン(NDMA)	0.0001mg/L以下
45	アニリン	0.02
46	キノリン	0.0001
47	1、2、3-トリクロロベンゼン	0.02
48	ニトリロ三酢酸(NTA)	0.2

ABC順索引

ABC順索引

参考資料