

■ポンプ仕様一覧表

ポンプ型式	口径	出力	周波数	極数	モータ保護装置			ケーブル (動力 ^{※3} /制御)	ポンプ単体重量kg	フライホイール取付可否	
					サーモガード	オートカット	浸水検知器				
改良型ノンロックポンプ KS-N	50	0.75	50/60	4	—	○	—	VCT 1.25 [□] -4C / 無し	40	不可	
	65	0.75	50/60	4	—	○	—	VCT 1.25 [□] -4C / 無し	50	不可	
	65	1.5	50/60	4	△*1	○	△*1	VCT 1.25 [□] -4C / 無し (VCT 1.25 [□] -4C) ^{※4}	60	不可	
	65	2.2	50/60	4	△*1	○	△*1	VCT 2 [□] -4C / 無し (VCT 1.25 [□] -4C) ^{※4}	70	不可	
	80	1.5	50/60	4	○	—	○	VCT 1.25 [□] -4C / VCT 1.25 [□] -4C	66	不可	
	80	2.2	50/60	4	○	—	○	VCT 2 [□] -4C / VCT 1.25 [□] -4C	70	不可	
	65/80	3.7	50/60	4	○	—	○	VCT 2 [□] -4C / VCT 1.25 [□] -4C	100	可能	
	65/80	5.5	50/60	4	○	—	○	VCT 3.5 [□] -4C / VCT 1.25 [□] -4C	135	可能	
	100	3.7	50/60	4	○	—	○	VCT 3.5 [□] -4C / VCT 1.25 [□] -4C	106	可能	
	100	5.5	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / VCT 1.25 [□] -4C	160	可能	
ボルトレスポンプ KS-VL	50/65	0.4	50/60	4	—	○	—	VCT 1.25 [□] -4C / 無し	37	不可	
	50/65	0.75	50/60	4	—	○	—	VCT 1.25 [□] -4C / 無し	40	不可	
	65	1.5	50/60	4	—	○	—	VCT 1.25 [□] -4C / 無し	62	不可	
	65	2.2	50/60	4	—	○	△*2	VCT 2 [□] -4C / 無し (VCT 1.25 [□] -2C) ^{※4}	69	不可	
	KS-VH	50	1.5	50/60	2	—	○	—	VCT 1.25 [□] -4C / 無し	45	不可
		50	2.2	50/60	2	—	○	△*2	VCT 2 [□] -4C / 無し (VCT 1.25 [□] -2C) ^{※4}	53	不可
	KS-VG	65	3.7	50/60	2	—	○	△*2	VCT 2 [□] -4C / 無し (VCT 1.25 [□] -2C) ^{※4}	69	不可
		80	1.5	50/60	6	○	—	○	2PNCT 3.5 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	110	可能
		80	2.2	50/60	4	○	—	○	2PNCT 3.5 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	110	可能
		65/80	3.7	50/60	4	○	—	○	2PNCT 5.5 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	110	可能
65/80		5.5	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	150	可能	
65/80		7.5	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	160	可能	
80		11	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -7C / 2PNCT 2 [□] -4C	200	可能	
80		15	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -7C / 2PNCT 2 [□] -4C	210	可能	
100		3.7	50/60	4	○	—	○	2PNCT 5.5 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	120	可能	
100		5.5	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	150	可能	
スクリーユ過巻きポンプ KS-SP	100	7.5	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	160	可能	
	100	11	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -7C / 2PNCT 2 [□] -4C	203	可能	
	100	15	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -7C / 2PNCT 2 [□] -4C	210	可能	
	80	1.5	50	4	○	—	○	2PNCT 3.5 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	180	可能	
	80	2.2	50/60	4	○	—	○	2PNCT 3.5 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	185	可能	
	80	3.7	50/60	4	○	—	○	2PNCT 5.5 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	220	可能	
	80	5.5	60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	250	可能	
	100	2.2	50	4	○	—	○	2PNCT 3.5 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	180	可能	
	100	3.7	50/60	4	○	—	○	2PNCT 5.5 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	215	可能	
	100	5.5	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	260	可能	
100	7.5	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	310	可能		
100	11	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C-3C / 2PNCT 2 [□] -4C	370	可能		
100	15	60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C-3C / 2PNCT 2 [□] -4C	380	可能		
150	5.5	60	6	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	375	可能		
150	5.5	50	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	310	可能		
150	7.5	60	6	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	415	可能		
150	7.5	50	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C / 2PNCT 2 [□] -4C	320	可能		
150	11	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C-3C / 2PNCT 2 [□] -4C	380	可能		
150	15	50/60	4	○	—	○	2PNCT 8 [□] -4C-3C / 2PNCT 2 [□] -4C	420	可能		
150	22	50/60	4	○	—	○	2PNCT 14 [□] -4C-3C / 2PNCT 2 [□] -4C	620	可能		

凡例 ○:標準装備 ※1 サーモガード&浸水検知器の組み合わせに変更可能 ※2 浸水検知器を追加取付可能 ※3 ケーブル長さ20m以下の場合のサイズ ※4 モータ保護装置を変更した場合
△:オプション対応
—:対応不可

株式会社クボタ (環境プラント営業部)



環境省認定
エコファースト企業

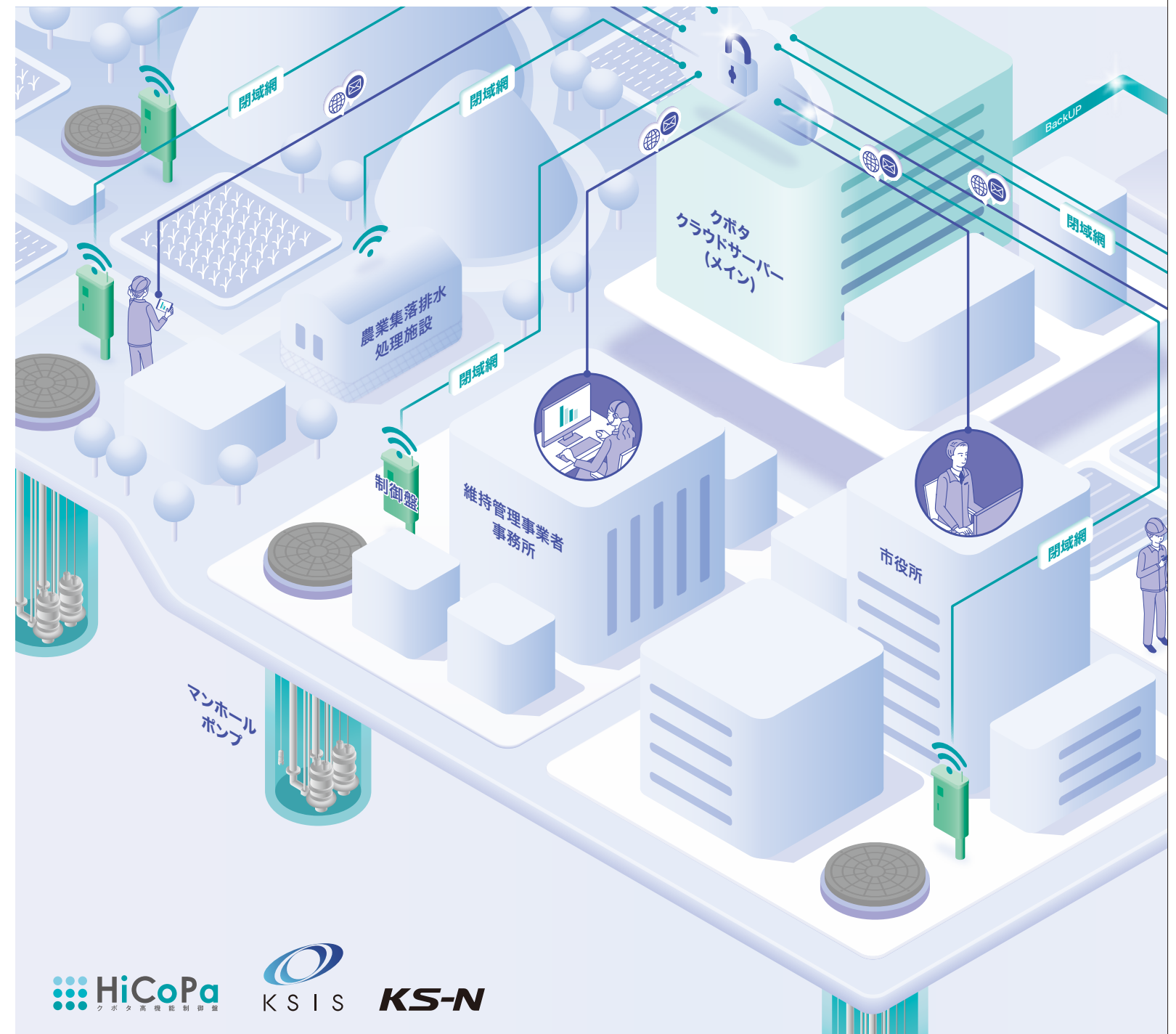
東京本社 〒104-8307 東京都中央区京橋二丁目1番3号 TEL: 03-3245-3337 FAX: 03-3245-3358
 本社 阪神事務所 〒661-8567 兵庫県尼崎市浜一丁目1番1号 TEL: 06-6470-5500 FAX: 06-6470-5641
 北海道支社 〒060-0003 札幌市中央区北三条西三丁目1番地54 TEL: 011-214-3160 FAX: 011-214-3118
 東北支社 〒980-0811 仙台市青葉区一番町四丁目6番1号 TEL: 022-267-8960 FAX: 022-267-9099
 中部支社 〒450-0002 名古屋市中村区名駅三丁目22番8号 TEL: 052-564-5191 FAX: 052-564-5102
 中四国支社 〒732-0057 広島市東区二葉の里三丁目5番7号 TEL: 082-207-0546 FAX: 082-207-0118
 九州支社 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前三丁目2番8号 TEL: 092-473-2483 FAX: 092-473-2535
 四国営業所 〒760-0050 高松市亀井町2番地1 TEL: 087-836-3930 FAX: 087-836-3919

<https://www.kubota.co.jp/product/pumps/>

お問い合わせ先

※このカタログの仕様および寸法は予告なく変更することがあります。
SC 3036 2022.7.3.KES.ES

クボタ マンホールポンプシステム

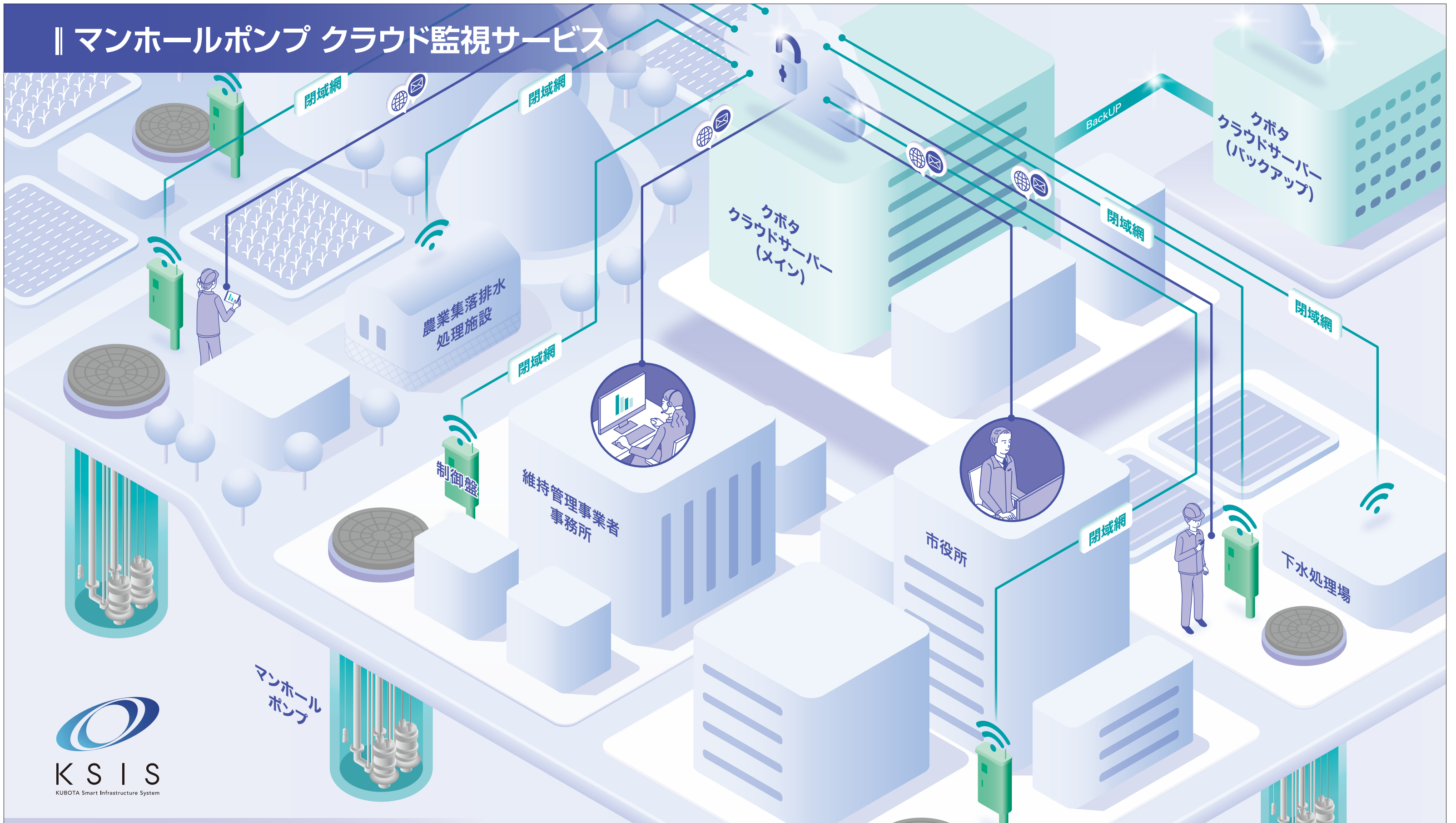


HiCoPa
クボタ環境制御事業

K S I S

KS-N

マンホールポンプ クラウド監視サービス



マンホールポンプのバイオニア、クボタが提供するクラウド監視サービス「KSIS (KUBOTA Smart Infrastructure System)」。

容易に導入可能で、且つ維持管理業務の負担軽減に貢献でき、多くのお客様からご好評をいただいております。

数多くのマンホールポンプ場を効率的且つ安心・安全に管理するための「マンホールポンプAIサポートシステム」や、処理場の一元管理も可能にする通信端末装置拡張ユニット「MU-1000 EXP」の投入など、そのサービスの進化は止まりません。

クボタはこれからも、新たな製品やサービスのご提供を通じて、下水道事業の課題解決に貢献して参ります。

導入しやすい特長

初期・ランニングコストの低減

通信は携帯電話網を利用しているため、回線工事が不要です。また、サーバー利用料金にこの通信費も含まれており、従来のNTT回線費用より低価格で一定のコストで運用できます。

クラウドサーバーは東西2拠点に設置

全国の監視対象施設のデータは、サーバーを2重化し、津波の心配が少なく耐震性に優れたデータセンターで管理。万一の大地震などでデータセンターが被災しても、バックアップセンターで管理できるので安心です。

高い防御性

インターネットを利用したシステムは、ウイルスやハッキングなど不法な攻撃にさらされる危険性があるため、防御性能の高い統合脅威管理装置を備え確実に対応いたします。

マンホールポンプAIサポートシステム

蓄積された膨大な運転・維持管理データを有効活用

- 従来のクラウド監視サービスに2つの新機能をパッケージしたオプションサービス。
- 「いつもと違う運転」をAIが自動検知。緊急出動の低減に貢献。
- 従来のアナログ信号*1を用いるAタイプに加え、デジタル信号*2のみで異常運転検知可能なDタイプを新たにラインナップ。DタイプはB-DASHプロジェクト*3において実規模実証済。

※1：水位信号と電流値信号 ※2：ポンプの運転/停止信号 ※3：国土交通省 下水道革新的技術実証事業

- あらゆるメーカーのマンホールポンプ場に容易に導入可能。
- 維持管理情報を活用した効率的な更新計画の立案に貢献。
- 吐油量低下による運転時間増加などの異常運転状態を早期に発見できるので、設備の省エネにも貢献。

異常運転検知機能



クラウド機台帳機能

修繕・更新履歴や点検結果などの様々な情報の一元管理を可能にします

- クラウド画面上で全保有機場の機台帳と点検記録が作成・登録可能。
- 機台帳には、修繕・更新履歴が登録可能。
- 「機台帳」と「点検記録」に基づいた更新優先順位を提示可能。



通信端末装置 MU-1000シリーズ

製品ラインナップ



MU-1000

設置後の通信方式変更にも対応可能。インターロック機能もございます。



MU-1000 PLUS

停電時にも継続して水位などを記録可能。重要機場に最適です。



MU-1000 SE

携帯電話網専用の通信端末装置です。



MU-1000 EXP

処理場と一元管理される場合は、こちらの拡張ユニットを接続ください。*3

	MU-1000	MU-1000 PLUS	MU-1000 SE	MU-1000 EXP
通信方式	携帯電話網、電話回線、光ネットワーク		携帯電話網専用	—
デジタル入力 DI	20点 (EXP接続時:最大220点)*2	20点*2	20点 (EXP接続不可)	40点
デジタル出力 DO	4点 (EXP接続時:最大44点)	4点	無し	8点
アナログ入力 AI	4点 (EXP接続時:最大84点)	4点	4点 (EXP接続不可)	16点
停電保証*1	3時間		7時間	—
外形寸法	W260 × H180 × D90mm			W238 × H164 × D31mm
電源	AC100V/AC200V/AC220V/ 50Hz/60Hz			

※1 停電補償時間は、使用する環境や条件により異なります。また、上記停電補償時間はMU-1000 EXP未接続の場合です。
 ※2 表記点数の内1点は、インターロック専用になります。 ※3 MU-1000 EXPは、MU-1000 1台につき最大5台まで接続可能です。

停電時のクラウドでの水位監視

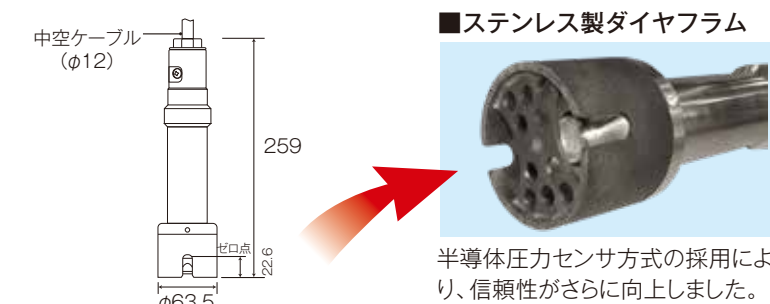
水位変換器機能を内蔵した通報装置MU-1000 PLUSと投込圧力式水位検出器KL-212の組み合わせにより、停電時にも水位の監視が可能になります。



投込圧力式水位計 KL-212/KC-212

ステンレス製ダイヤフラムの採用により、受圧部が丈夫になりメンテナンス頻度が少なくなりました。

- 可動部分が無いため、汚物付着による動作不良がありません。
- 汚泥に埋没しても水圧の伝達さえあれば測定可能です。
- 従来品に比べ、さらに軽量でコンパクトになりました。



接点出力	6点
水位設定	0.01m単位
接点容量	AC200V1A
アナログ出力	DC1~5V
外形寸法	W63×H233×D96.1
電源	AC100/200V
測定範囲	0~5m
精度	±0.5%F.S.
材質	本体SUS304 受圧部SUS316
温度範囲	-5~50℃
質量	1.5kg
専用ケーブル長(標準)	20/30m

高機能制御盤



機場に合わせた最適運転制御機能

機場の状況に合わせた最適運転が可能。ポンプメーカーならではの様々な運転モードをご用意しました。

- マイコンの採用により、各機場の状況に合わせた細かい運転設定が可能になりました。
- 各種設定はコントローラーにあるパネルスイッチで簡単に変更が可能です。



例えば…
いつも決まった時間帯に異常高水位が発生する…
時間帯別運転水位設定機能

例えば…
運転頻度が少なくてスカムが発生する…
**スカム発生防止機能
(運転頻度を任意に設定可能)**

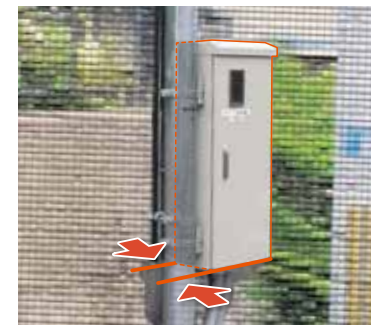
選択可能な通信方式

HiCoPa は 電話回線、携帯電話網、光ネットワーク 各種通信方式に対応可能。

- 通報の確実性や安価な通信費など、重視される内容に応じて最適な通信方式をお選びいただけます。設置後の変更も可能です。
- 携帯電話網タイプでは、マンホールポンプクラウド監視サービスがご利用できます。(別途ご契約が必要です。)

コンパクト

従来制御盤と比べて約-59%*(当社比)の体積を実現。設置場所を選びません。*2.2kWの場合



- 厚みを抑えた設計で狭い路地にも設置可能!!
 - 電力量計込みでこの大きさ!
- 当社比 -59%**
(体積比)

高い信頼性

耐雷性能の向上により、99%以上の誘導雷をシャットアウト。



- 万-マイコンが故障した際も…**
- 別回路のサブマイコンがバックアップフロートでポンプを制御!
 - 基板単位での交換が可能!
 - CFカードに設定を記録しているので、再設定が容易!

停電時のクラウドでの水位監視

HiCoPaは、停電時の水位監視も可能です。



**停電時
監視可能**

HiCoPa 標準仕様一覧

■扉開時

電力量計スペース
パネルスイッチ

■扉閉時

給気口

■上部
携帯電話網の場合

アンテナ

■寸法表(装柱形)

	0.4kW~2.2kW	3.7kW~7.5kW	11kW~15kW
高さ H (mm)	1000	1200	1600
幅 W (mm)	450	450	450
奥行 D1 (mm)	230	230	450
奥行 D2 (mm)	250	250	470
板厚 t (mm)	1.5(扉2.0)	1.5(扉2.0)	2.0
概算重量 (kg)	60	70	150

■主な仕様

項目	仕様
型式	SUS製屋外装柱形/自立形/ポール形
電源仕様	三相三線AC200V 50/60Hz
起動方式	直入(7.5kW以下) スターデルタ(11kW以上)
運転方式	単独交互/並列交互/非常時並列
通信方式	電話回線/携帯電話網
水位制御	投込圧力式/バックアップフロート
標準色	マンセル5Y7/1または5YR2/1.5
オプション	自家発電コンセント ガス抜BOX 耐塩仕様

■主な機能

操作表示部での表示内容	水位、ポンプ運転状態、ポンプ積算運転時間・回数、警報内容、運転来歴、故障来歴、設定内容など
操作表示部で設定変更可能な項目	制御機能パラメータ、水位設定、通報先、通報項目、日時など
制御機能	バックアップ運転、スカム運転、ポンプ過熱保護機能、スカム発生防止機能、流入量/時間帯別可変水位運転、間欠運転
通報項目	ポンプ故障(過負荷、漏電、浸水、過熱)、異常高水位、停電、満水、水位計故障など
停電補償	3時間 ※停電補償時間は、使用する環境や条件により異なります

更新用 HiCoPaユニット

■設置イメージ



既設制御盤筐体を流用して、動力・制御回路をHiCoPaユニットで更新できます。HiCoPaと同様にマイコン部に通報機能や水位計変換器機能を有しています。

■寸法表

	0.4kW~2.2kW	3.7kW~7.5kW
高さ H (mm)	700	900
幅 W (mm)	400	450
奥行 D1 (mm)	200	200

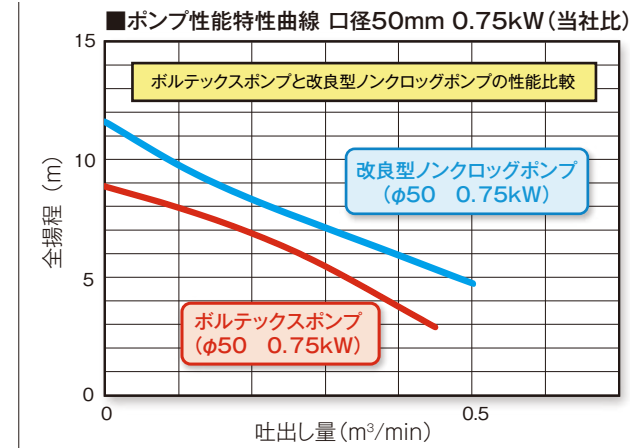
改良型ノンクログポンプ



吐出量の増加／ランニングコストの低減

- 新型羽根車及びケーシングの採用により、弊社従来機種と比較して高いポンプ効率を実現しました。
- 従来と同出力でポンプの吐出量を増加させることが可能です。(異常高水位の発生を抑制できます。)
 - 高効率化により、消費電力を低減させることができます。
 - 仕様によっては従来より1ランク下の出力を選定できるため、契約電力の低減も可能です。

CO₂の削減



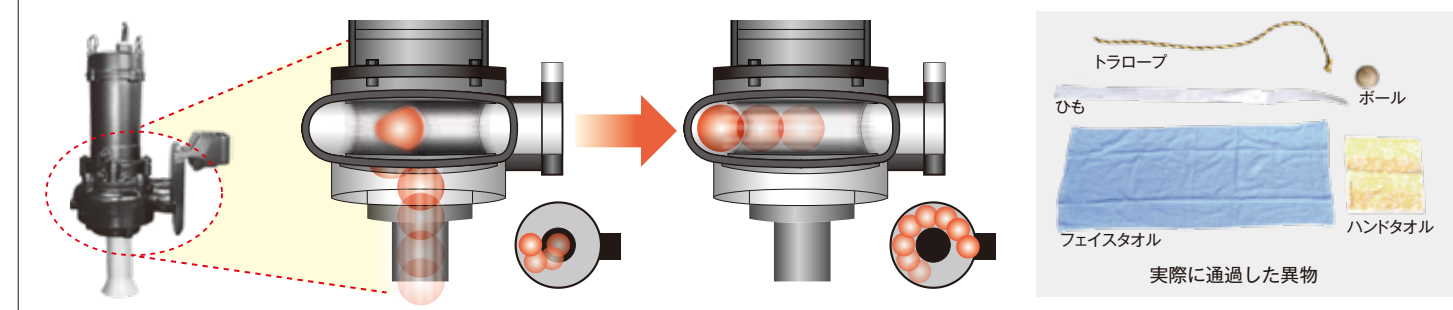
従来型だと1.5kWのモータ出力がKS-Nだと0.75kWに!!

10年間で電気代が約26万円もお得!!

例 実際に従来型ボルトテックスをKS-Nに更新したA市様の場合…
1ヶ月の電気代が5,530円→3,286円になりました。
10年間ご使用いただくと26万円以上節約できる計算です。

異物通過性能向上によるメンテナンス負荷低減

- 100%通過粒径の確保、及び異物通過性能の向上により、「もの詰まり」による異物除去の作業負荷を軽減できます。
- 新型羽根車及びケーシングの採用により、従来は通りにくかった長物などの異物通過性能を大幅に向上させました。
 - 異物通過粒径をポンプ口径比100%確保したことで、口径大の異物のほとんどを圧送することができます。
 - 新型羽根車により、さらに小水量域でのもの詰まりに強くなりました。



マンホールポンプに最適な仕様／ラインナップ

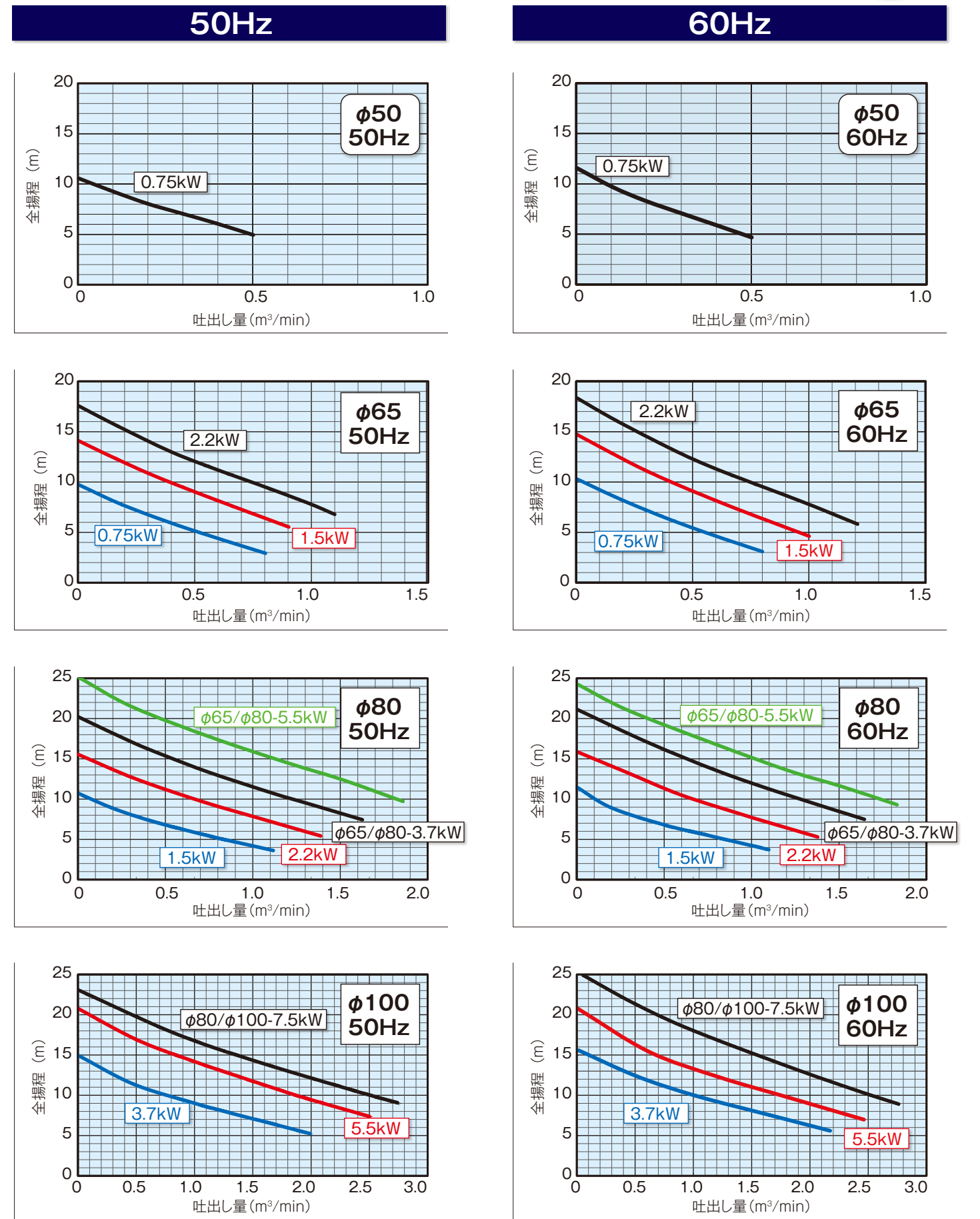
- マンホールポンプに多い小水量域での運転に適したポンプを選定いただけるようになりました。
- 通過性能に優れているため小口径(φ50mm、φ65mm)のポンプでも、もの詰まりの不安を軽減します。
 - SCS羽根車を標準装備。塗装も環境に優しいノンタール塗料200μmで、性能を長期間維持することができます。

標準仕様		
材質	ケーシング	FC250
	羽根車	SCS13
	主軸	SUS403
構造	フランジ	JIS10K
	軸封機構	ダブルメカニカルシール
	軸受形式	転がり軸受
	軸受潤滑	グリース
	ケーブル長	20m

■ポンプラインナップ及びマンホール適合表							
	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW	7.5kW	
φ50	1~						
φ65	1~	1~	2~	2~	2~		
φ80		2~	2~	2~	2~	3~	
φ100				3~	3~	3~	

※ボックス内の数字は設置可能マンホール号数を表します。

改良型ノンクログポンプ KS-N選定表



ボルテックスポンプ KS-VL型・KS-VH型・KS-VG型

- マンホールポンプ場向けの専用ボルテックス形羽根車を採用していますので、ポンプ口径の100%の通過粒径を有し、軟体物、固形物が詰まりにくい構造となっています。
- 豊富なラインナップにより、あらゆる仕様に対応できます。
- KS-VG型は、浸水検知器、サーモガードを標準装備しています。



標準仕様		
材質	ケーシング	FC250
	羽根車	SCS13
	主軸	SUS403
構造	フランジ	JIS10K
	軸封機構	ダブルメカニカルシール
	軸受形式	転がり軸受
	軸受潤滑	グリース
	ケーブル長	20m

■ポンプラインナップ及びマンホール適合表

	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW	7.5kW	11kW	15kW
φ50	1~ KS-VL型	1~ KS-VL型	1~ KS-VH型	1~ KS-VH型					
φ65	1~ (KS-VL型)	1~ (KS-VL型)	1~ KS-VL型	1~ KS-VL型	2~ KS-VH型 (KS-VG型)	2~ (KS-VG型)	2~ (KS-VG型)		
φ80			2~ KS-VG型	2~ KS-VG型	2~ KS-VG型	2~ KS-VG型	2~ KS-VG型	2~ KS-VG型	2~ KS-VG型
φ100					3~ KS-VG型	3~ KS-VG型	3~ KS-VG型	3~ KS-VG型	3~ KS-VG型

※上記に当てはまらない場合は、弊社にお問合わせください。
 ※KS-VH型は2P仕様(同期回転数3000min⁻¹(50Hz)/3600min⁻¹(60Hz))となります。
 ※KS-VG型φ80×1.5kWは6P仕様(同期回転数1000min⁻¹(50Hz)/1200min⁻¹(60Hz))となります。
 ※()は標準仕様です。
 ※ボックス内の数字は設置可能マンホール号数を表します。

スクリーュー渦巻きポンプ KS-SP型

- 高効率で無閉塞性に優れたスクリーュー式羽根車と、うず巻きケーシングを採用していますので、大水量、高揚程仕様のマンホールポンプ場に最適です。
- ポンプ口径の約50%の通過粒径を有します。(口径φ100mm以下)
- 浸水検知器、サーモガードを標準装備しています。



標準仕様		
材質	ケーシング	FC250
	羽根車	SCS13
	主軸	SUS403
構造	フランジ	JIS10K
	軸封機構	ダブルメカニカルシール
	軸受形式	玉軸受
	軸受潤滑	グリース
	ケーブル長	20m

■ポンプラインナップ及びマンホール適合表

	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW	7.5kW	11kW	15kW	22kW
φ80	3~ (50Hzのみ)	3~	3~	3~ (60Hzのみ)				
φ100		3~ (50Hzのみ)	3~	3~	3~	3~	3~ (60Hzのみ)	
φ150				4	4	4	4	4

※上記に当てはまらない場合は、弊社にお問合わせください。
 ※ボックス内の数字は設置可能マンホール号数を表します。

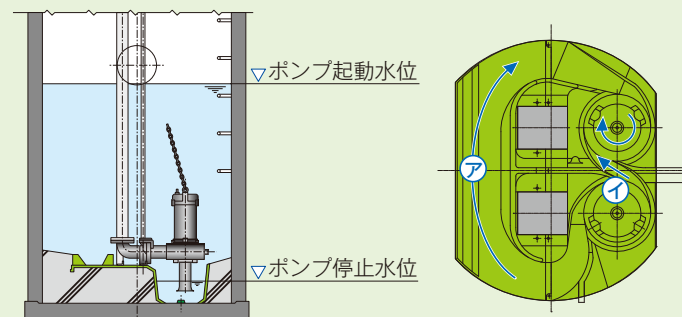
マンホール内の残留汚水を非常に少なくすることで、スカムや悪臭の発生を抑制します。

- 専用の薄型設計によりマンホールを浅く設置できる^{※1}ため、土木工費が低減されます。
- 分割組立方式のため、設置後のマンホールにも据付可能です。
- 2つの旋回槽をS字型に連通させることにより、より強い旋回流を発生させます。
- 連通路により2つの槽の汚水を同時に排出できますので、残留汚水が非常に少なくなり、スカムの発生や悪臭を抑制します。
- スカムや悪臭の発生自体を抑制するため、特別な攪拌装置などは不要です。

※1: (財)下水道新技術推進機構
 下水道マンホールポンプ施設技術マニュアル(1997年6月)比

スカム回収の原理

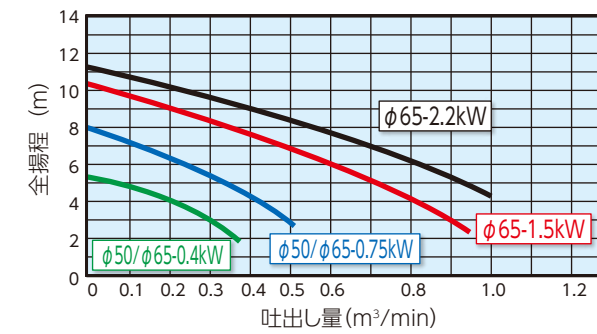
- 外周を通る流れ(A)が、広い範囲のスカムを回収し、旋回槽に導きます。
- 連通路の流れ(B)が、旋回流を促進し、スカムを汚水と一緒に排出します。
- さらに、連通路により停止しているポンプ側の槽の汚水も同時に排出します。



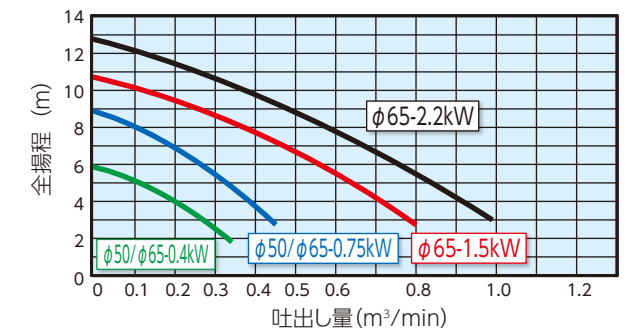
ボルテックスポンプ 選定表



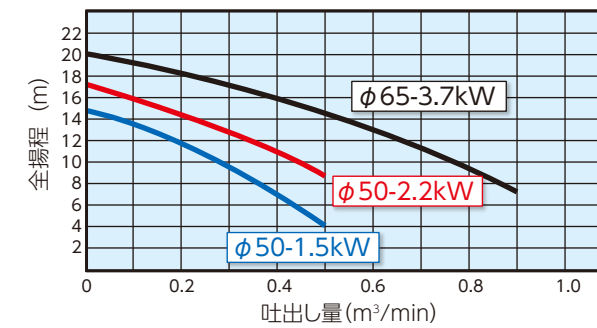
■KS-VL φ50~φ65 50Hz



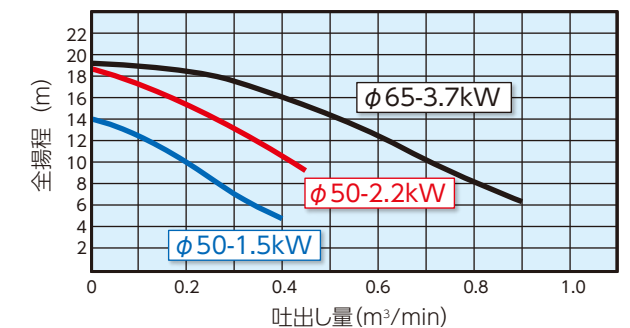
■KS-VL φ50~φ65 60Hz



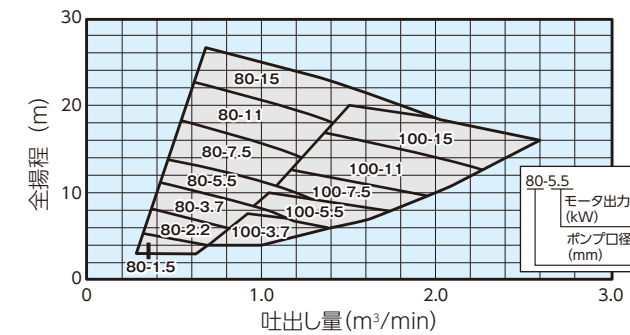
■KS-VH φ50~φ65 50Hz



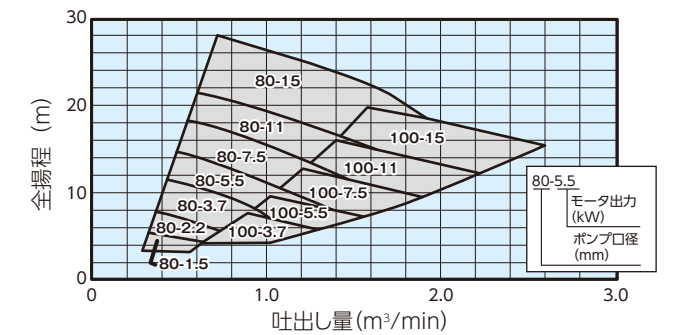
■KS-VH φ50~φ65 60Hz



■KS-VG φ80~φ100 50Hz



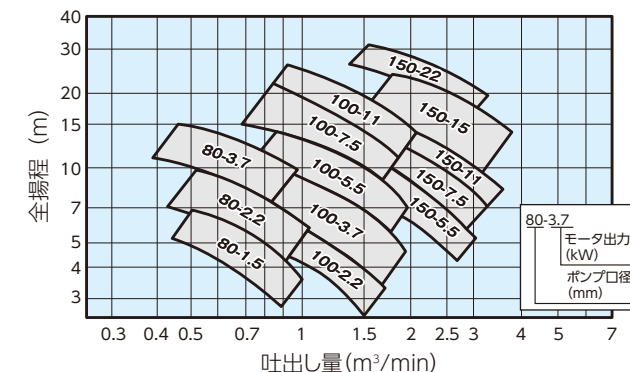
■KS-VG φ80~φ100 60Hz



スクリーュー渦巻きポンプ 選定表



■KS-SP φ80~φ150 50Hz



■KS-SP φ80~φ150 60Hz

