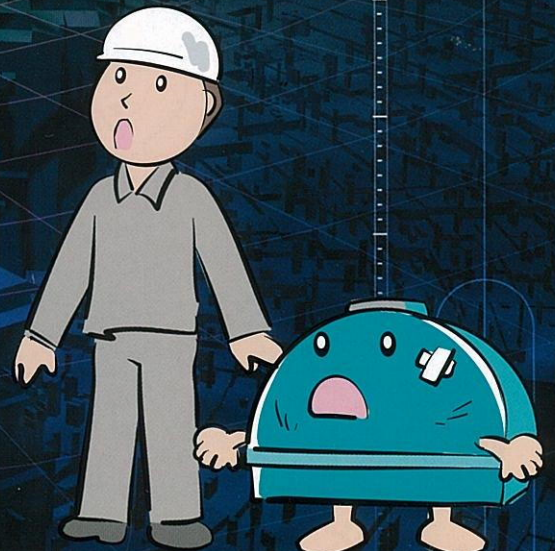


ポンプ設備の再生

— 新技術を用いた設備更新 —



今管理されているポンプ場でお困りのことは ありませんか？



今の横軸ポンプも
だいぶ古くなったから
更新したいけれど、どうせなら
始動性・操作性に優れた
立軸ポンプにできないかなあ〜



都市化が進んできて
大雨時の初期大量流入が
怖いなあ……。どんな時でも
簡単に確実な排水ができる
システムにできないかなあ〜。



これは
大変だなあ〜

ディーゼルエンジン

減速機

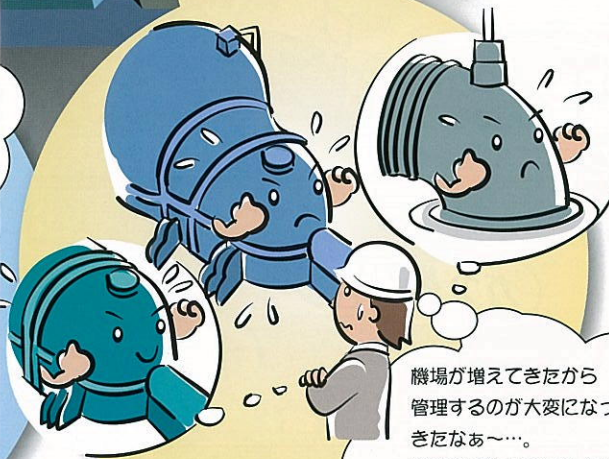
横軸ポンプ

設備回りを駆け巡る
冷却水配管とバルブ、
万が一故障したら全体に
影響が出てしまうし、
いっそのことすっきり無くすこと
できないのかなあ〜。



最近都市化が進むに従って
流入量が増えてきたから
もっと排水能力が高いポンプに
しないとマズいぞ〜。

よしっ！
さっそく見てみよう！



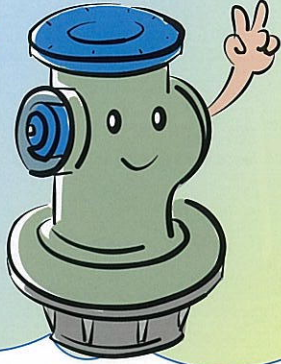
機場が増えてきたから
管理するのが大変になって
きたなあ……。
そろそろ監視システムを
導入する時期なのかなあ〜。

その悩み、
クボタが
解決します！

クボタの最新技術を投入していきましょう!

横軸ポンプの
立軸化

減蔵くん



排水能力の向上

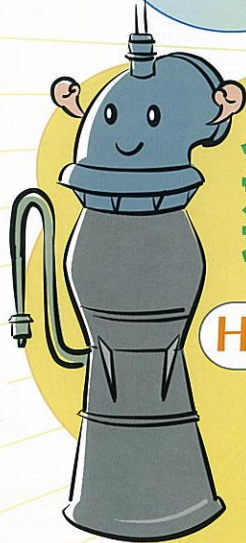
高速・高流速化技術



操作・管理機能の向上

全水位全速
運転化

Hu-Bomba

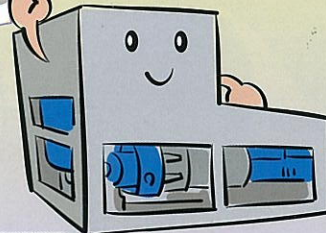


うわあ〜! いったい
どうなるんだろう〜



無水化・節水化

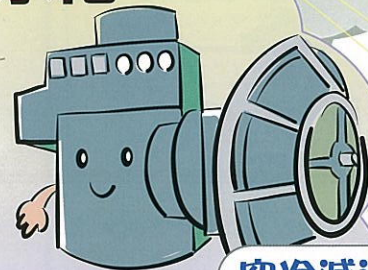
ガスタービン



無注水軸受



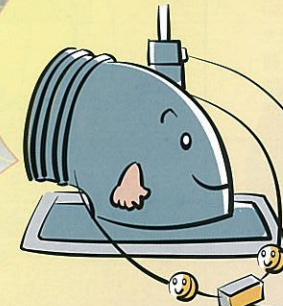
空冷減速機



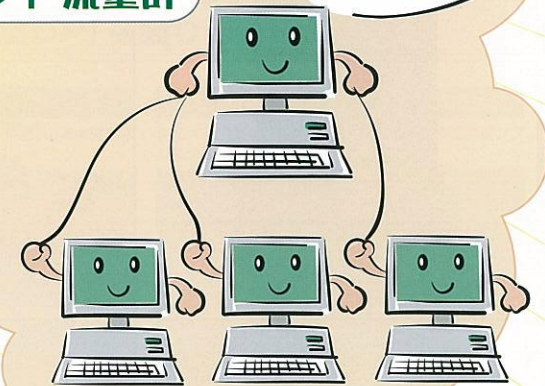
管内クーラー



ポンプ異常
診断システム



バンド流量計



運転支援システム

横軸ポンプの立軸化

減蔵くん

さ、逆立ちしなきゃ無理だ...

特長

横軸から立軸への更新が容易

上屋の低い横軸ポンプ設置現場でも、立軸ポンプへの更新は容易です。始動性・操作性が向上し、系統機器の簡素化とともに、現場の信頼性は大幅に向上します。

駆動機形式の選択バリエーションが豊富

横軸の駆動機なら、ディーゼル機関（水冷、空冷）・ガスタービン（一軸、二軸）・電動機のどれでも採用できます。ご要望に応じて、経済的なシステムが構築できます。

高い冷却性能・遮音効果

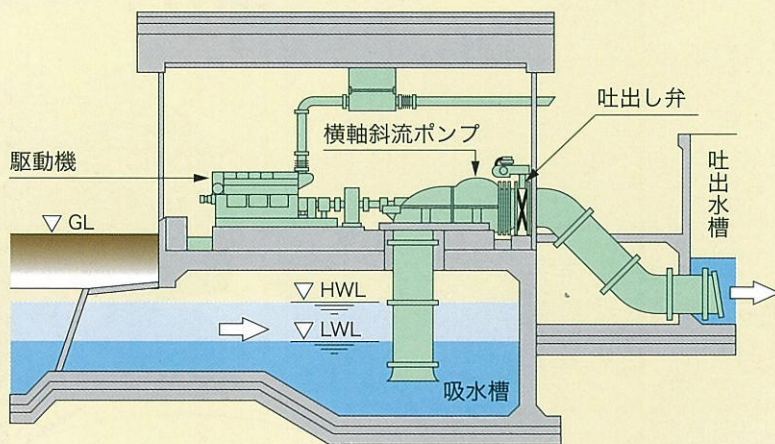
減速機室の周囲は流水に覆われているため、冷却性能は高く、また、水の遮音効果によって外部への騒音が低減されます。



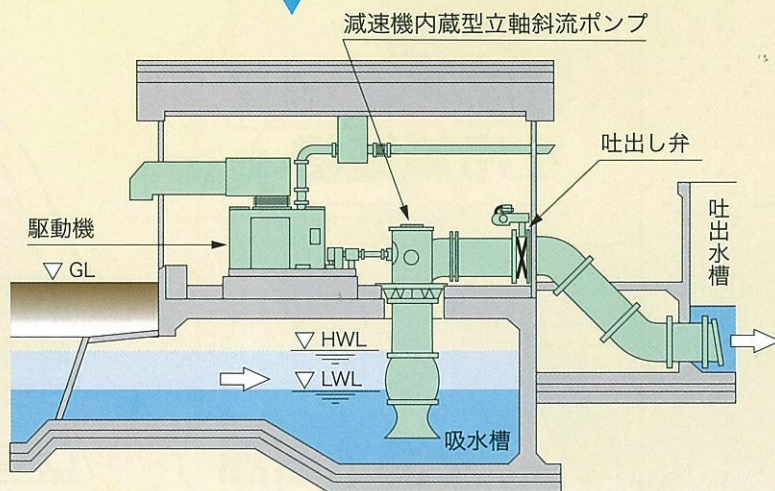
構造



設備の更新



立軸化



全水位全速運転化

Hu-Bomba

特長

シンプルな構造

気水切替装置の作動だけで、的確な排水開始や遮断を迅速に行います。気水切替装置には異物のつまりの問題もなく信頼性に優れています。

先行待機運転に最適

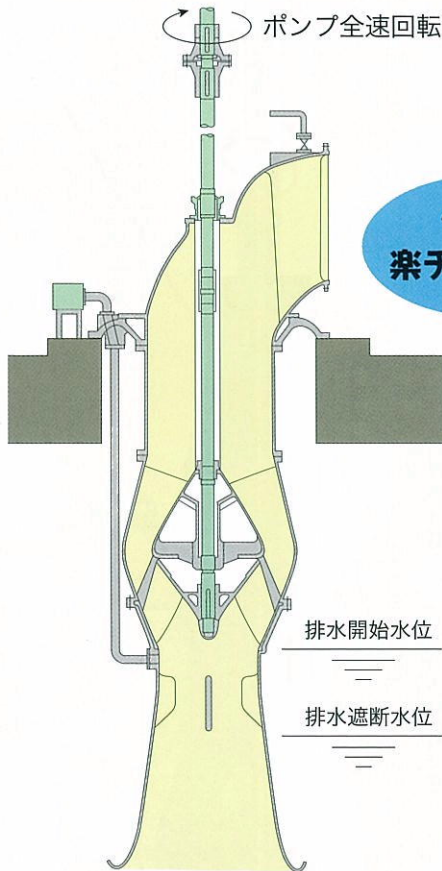
雨水が流入する前に吐出弁全開で全速の先行待機運転ができますので、雨水流入に即した迅速な排水が行えます。

水位監視が不要

吸水水位の変動によるポンプの起動・停止や、回転数制御などの必要がなく、すべての水位でポンプを全速運転できます。

簡単な管理運転

吸水水位に関係なく運転ができるため、ポンプを含めた機器の管理運転がいつでも行えます。



既設ポンプの改造が可能

現在使用しているポンプでも、吸込ベルや揚水管など一部の部品交換で全水位運転ポンプに改造することもできます。

起動頻度の問題解消

大規模な遊水池を設けなくても、ポンプは起動・停止の繰り返しが不要なため、電動機の起動頻度による問題や、ディーゼル機関の起動・停止のわずらわしさがありません。

排水能力の向上

高速・高流速化技術

ポンプを高速・高流速化することにより、同一口径で機能増強（吐出力UP）を図ります。

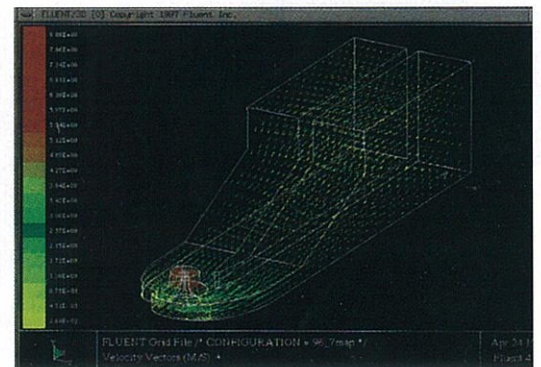
ポンプ吐出力アップに伴う渦流対策の検討

ポンプ井内の流入速度が増加することに伴い、渦流（空気吸込渦、水中渦）の発生確認およびその対策検討のため、モデルによる水槽実験が必要となります。



シミュレーション技術による流れの検討

シミュレーション技術を駆使し、信頼性の高いポンプシステムの計画をサポートします。



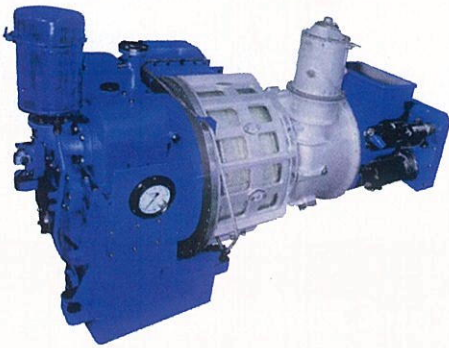
無水化・節水化

無水化製品群

冷却水システムを不要にすることにより、信頼性、維持管理性を大幅に向上します。

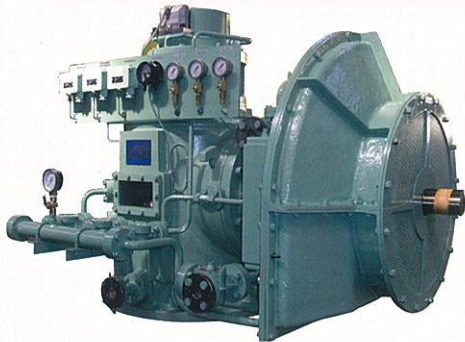
ガスタービン

冷却水が不要になることにより、系統機器（冷却水槽・高架水槽）が簡素化されます。

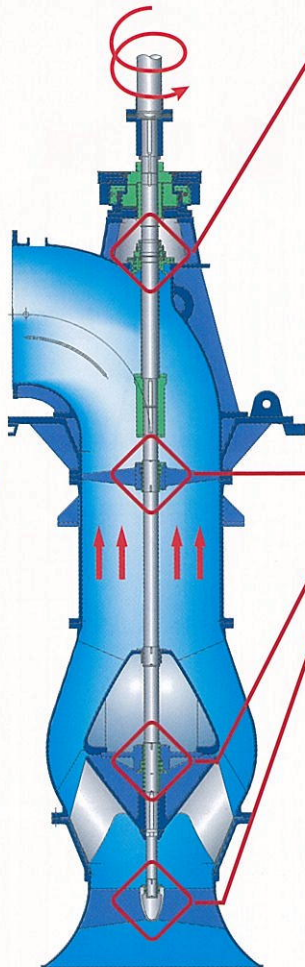


空冷減速機

減速機をファン冷却もしくはラジエーター冷却とすることで空冷化が図れます。減速機をポンプに内蔵することも可能です。

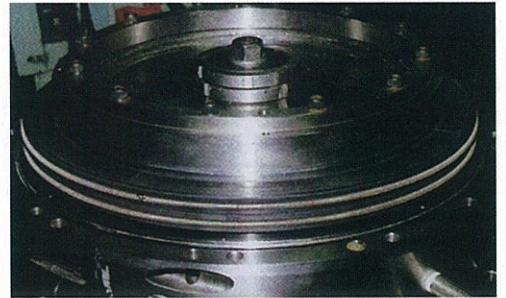


主ポンプ



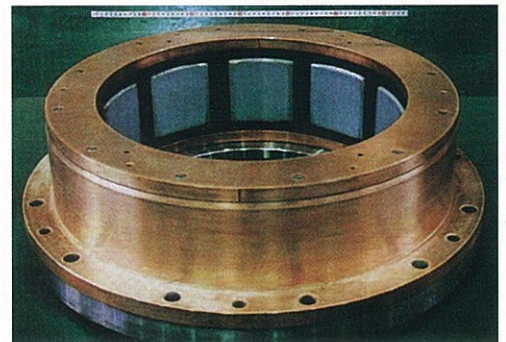
無給水軸封装置

ドライ撹動にも強いフローティング式セグメントタイプで、長期間安定したシール性能が得られます。



無注水軸受

軸受のセグメント化と、衝撃吸収構造を採用。大容量ポンプへの適用を可能にしました。



節水化製品群

冷却水システムを簡略化することにより、信頼性、維持管理性を大幅に向上します。

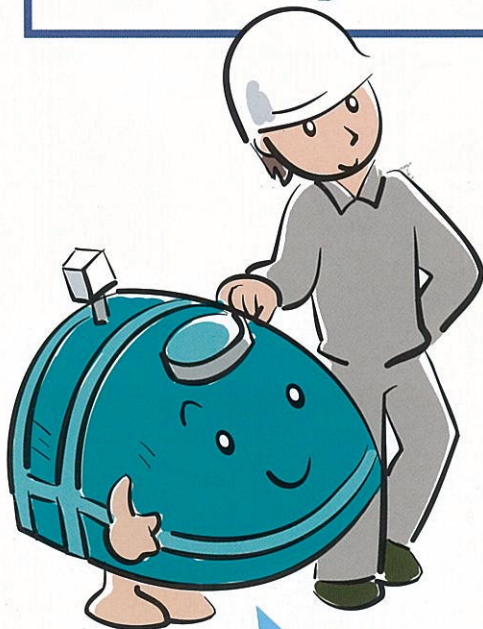
管内クーラー

ポンプ吐出水を利用してディーゼル機関等の冷却を行うもので、冷却水設備を簡素化でき、信頼性向上に寄与します。



吐出水路クーラー

管内クーラーの技術を吐出水路や吐出水槽クーラーに拡張。大容量排水機場の冷却水システムの簡素化が図れます。



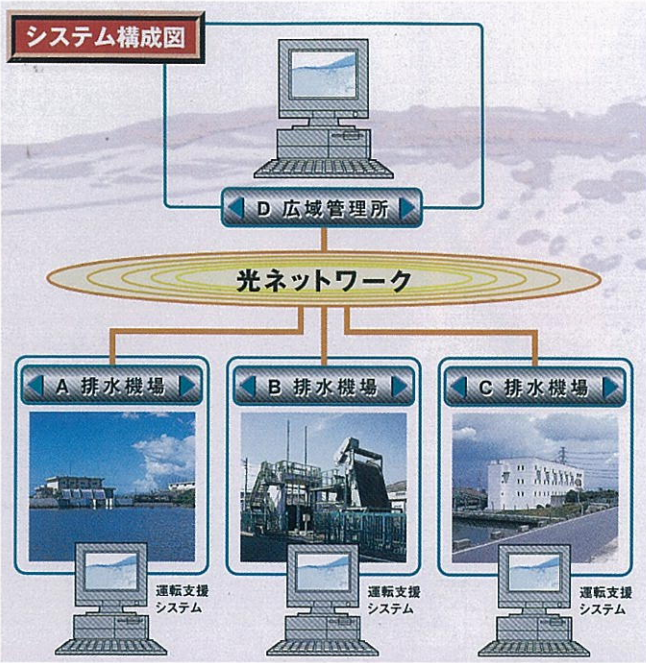
信頼性が
断然アップだね！

操作・管理機能の向上

運転支援システム

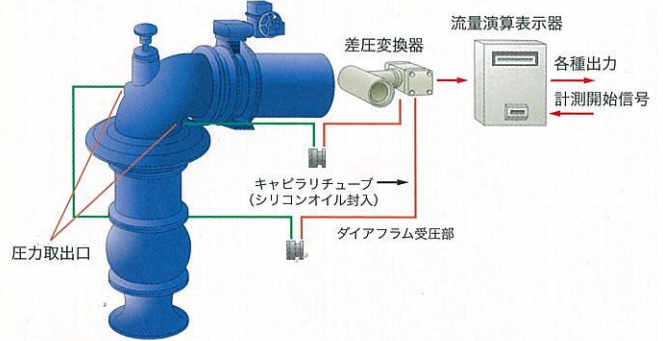
河川流域を通信ネットワークでカバーし、施設のトータルな運営管理を実現します。

揚排水機場はもちろん樋門などの設備をトータルに一元管理・運用することで、揚排水機場の信頼性向上や作業の省力化に大きく貢献します。



バンド流量计

排水量自動制御などの複雑なシステム制御が、流量を常時監視することにより簡素化されます。また、日常の揚排水量の管理に優れた特徴を発揮します。



測定原理

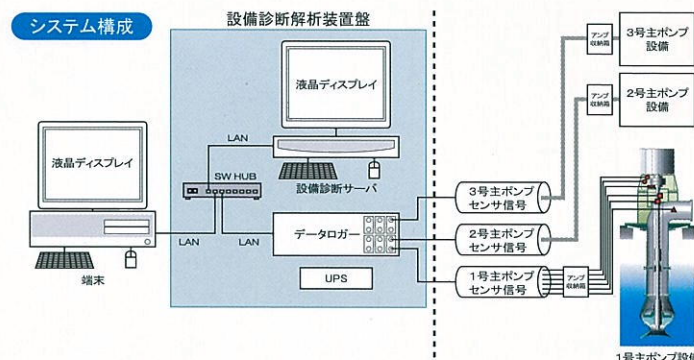
ポンプの曲管部（バンド部）に水が流れるときに発生する遠心力により、曲管部の背腹間に圧力差が生じます。この差圧を計測し流量に換算します。すなわち、流量计の前後に特別な直管を設ける必要はありません。

健康管理も
バッチリだ~!



ポンプ異常診断システム

目視では確認できないポンプの異常を、床上部に設置したセンサのみで発見。クボタが開発した振動解析技術により、ポンプを分解点検することなく、ポンプの能力低下や更新時期を的確に判断することが可能になりました。



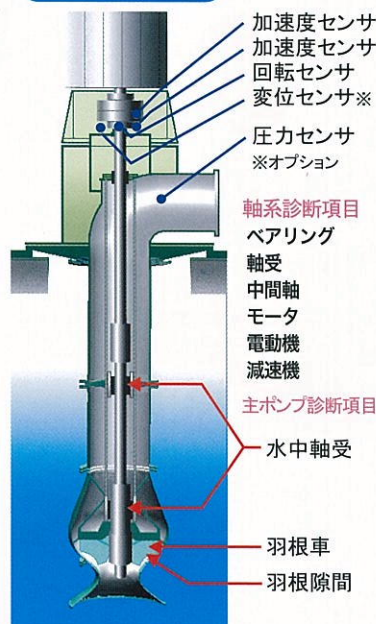
設備診断を行う事で、未然に主ポンプ設備の故障を防ぎ、ポンプの能力低下やベアリング、中間軸、減速機等の軸系の異常を的確に判断し、分解点検の無駄を省けます。

診断項目

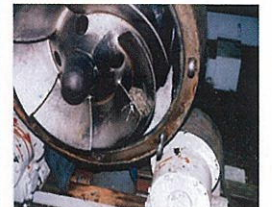
ポンプ	中間軸	軸受(ベアリング)	減速機	電動機
羽根車破損	アンバランス	外輪傷	歯車異常	電氣的異常
水中軸受隙間	ミスアライメント	内輪傷	歯車摩耗	
羽根隙間		転動体傷		
		リテーナー異常		

各診断項目を「正常」・「注意」・「警報」の3段階で診断します。

立軸ポンプ



このような異常も
診断で早期発見!



上の写真は、羽根の間に石が挟まったもの。本システムの診断で異常が早期発見されました。

【診断検事事例】
φ500立軸受斜流ポンプ
羽根車診断結果: レベル 警報

【診断機能】

- 状態監視機能
- 劣化予測
- 傾向管理
- 履歴管理
- 2次元・3次元での周波数分析
- ポンプ精密診断

最新設備にリニューアルしたポンプ場の誕生です!

減蔵くんで立軸ポンプに変更できたから
始動も操作も簡単だ!

高速・高流速技術で
能力アップができたから
大雨でもへっちゃらだ!

ガスタービン

減蔵くん

Hu-Bomba

オオ〜!

全水位全速運転ポンプだから
いつ大雨が流入してきても
安心だ!

無水化技術で信頼性が
アップしたし、設備周りも
すっきりしたなあ〜。

監視システムを導入したら
複数機場の管理も
楽になったなあ〜。

Kubota

株式会社クボタ 〈ポンプ営業部〉

本社 阪神事務所	〒661-8567 尼崎市浜一丁目1番1号	TEL.06-6470-5720	FAX.06-6470-5801
東京 本社	〒103-8310 東京都中央区日本橋室町三丁目1番3号	TEL.03-3245-3425・3433	FAX.03-3245-3454
北海道 支社	〒060-0003 札幌市中央区北三条西三丁目1番44号	TEL.011-214-3106	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.022-267-8961	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.052-564-5041	FAX.052-564-5119・5100
中国 支社	〒730-0011 広島市中区基町5番44号	TEL.082-225-5552	FAX.082-225-5571
四国 支社	〒760-0050 高松市亀井町2番1号	TEL.087-836-3930	FAX.087-836-3919
九州 支社	〒812-8691 福岡市博多区博多駅前三丁目2番8号	TEL.092-473-2481	FAX.092-473-2535
横浜 支店	〒231-0015 横浜市中区尾上町一丁目6番	TEL.045-681-6014	FAX.045-651-5447
新潟 営業所	〒950-0087 新潟市東大通一丁目2番23号	TEL.025-241-8191	FAX.025-241-2168
長野 営業所	〒380-0821 長野市上千歳町1120番1号	TEL.0262-23-4811	FAX.0262-23-4668
金沢 営業所	〒920-0864 金沢市高岡町1番45号	TEL.0762-33-2011	FAX.0762-21-0991
和歌山 営業所	〒640-8304 和歌山市松島137-6	TEL.0734-73-4101	FAX.0734-71-5394
南九州 営業所	〒892-0844 鹿児島市山之口町1番10号	TEL.0992-24-7171	FAX.0992-26-1349
沖縄 営業所	〒900-0015 那覇市久茂地二丁目9番7号	TEL.0988-68-1110	FAX.0988-68-5810

URL <http://www.kubota-pump.com>

※このカタログの内容は予告なく変更することがあります。

お問い合わせ先