

パイプシステム事業本部

省エネ・環境負荷の小さい、 横型ポンプゲート“ポンプda・門”^{もん}”

近年、市街化区のアスファルト化等によって不浸透域が拡大、さらに異常気象による局所的豪雨が多発するなど、都市部におけるピンポイント的な浸水被害が深刻な問題になっています。ところが、広域的な総合治水対策では整備までに時間がかかり、雨水対策が大きく遅れてきました。

クボタではこれらの課題を解決し、浸

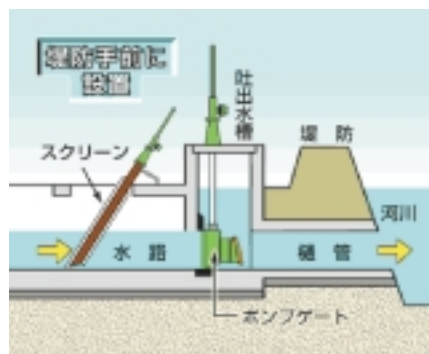
水が常習的な市町村の悩みを解消するために、水路内設置型の浸水対策用横型ポンプゲートを開発しました。水路内設置型としたのでポンプ場建設用地の取得が不要、または少なくともすみ、環境負荷が小さくなります。「技術で築く快適社会」を合言葉に、環境調和型の社会発展に貢献しています。

1.“ポンプda・門”

水中ポンプとゲートを一体化したクボタポンプゲート“ポンプda・門”は、比較的小規模水路の途中に設置できるコンパクトな雨水排水ポンプ設備として、昨年度発売以来好評で、既に10機場以上納入済です。

2 特徴

- (1)ポンプ部とモータ部を一体化した横軸水中ポンプ構造にすることで小型化を実現しました。
- (2)省エネのため、コンパクトで高効率な永久磁石同期モータと、高効率な羽根車を採用しました。
- (3)フラップ弁をポンプ本体と一体型にして小型化しました。
- (4)浸水検知器の採用で運転がより容易になりました。
- (5)ケーシングライナ、ステンレス製インペラの採用でメンテナンス性が向上しました。



実機納入ポンプゲート

リサイクル発泡三層硬質塩化ビニル管

資源循環型社会への転換が迫られる中、使用済み塩ビ管などを原料とした「リサイクル発泡三層硬質塩化ビニル管」を開発しました。この製品は、建物排水用に用いられ、都市基盤整備公団等で採用されています。また、平成13年度版の国土交通省機械設備工事共通仕様書にも掲

載され、今後の採用増が期待されます。

クボタは、小田原工場に製造設備を導入し供給体制を整え塩ビ管のさらなるリサイクル率の向上を図ります。

また、使用済みの塩ビ管についてはクボタをはじめとする塩ビ管メーカーが共同で全国的な回収システムの構築を進

めており、2001年度末には各都道府県に1箇所以上の回収拠点を設置致します。この回収システムとリサイクル製品の販売という両輪を回すことにより、2005年度末にマテリアルリサイクル率80%の実現を目指しています。

1 構造

図1に示しますように、発泡三層管は使用済み塩ビ管を主体とした原料を微粉碎・再配合して発泡させた中間層を、新しい塩化ビニルで内外面から挟んだ三層構造になっています。このため従来のパイプに比べ、新しい塩ビ材料の使用量は1/3以下に抑えられ、資源の節約に貢献できます。

(図2 塩化ビニル材料使用量比較 参照)

2. 特徴

- (1) 従来の塩ビ管と同じ寸法であるため、各種塩ビ管継手を使用することができます。
- (2) 内外層に新しい原料を使用するため、耐候性、耐薬品性、水理特性は従来の塩ビ管と同じです。
- (3) 少ない材料で高い剛性を発揮できます。
- (4) 軽量である為、運搬、施工が容易です。
- (5) 発泡層の断熱効果で、結露発生の低減が図れます。
- (6) 熱膨張係数が小さくなるため、管路の熱伸縮に対する安全性が向上します。

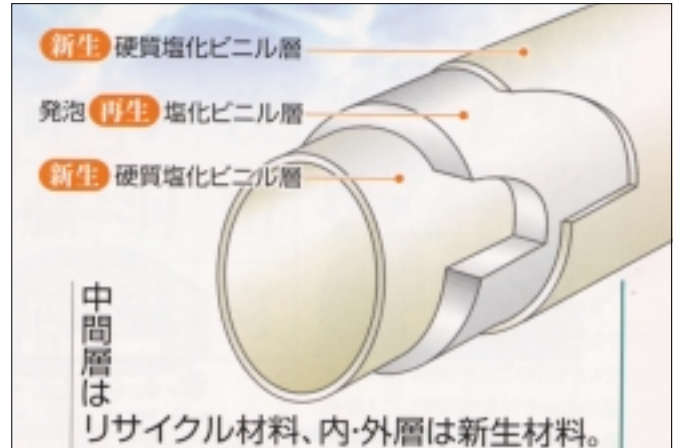


図1. 発泡三層管の構造

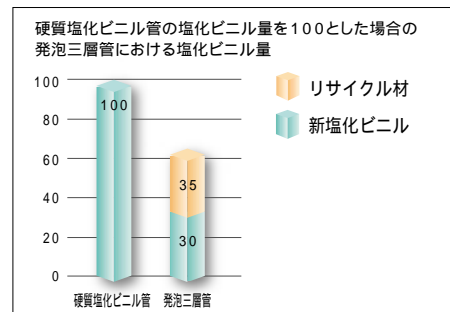


図2. 塩化ビニル材料使用量比較

浮体式小型ため池水質浄化装置

小河川やため池向けに浮体式の小型水質浄化装置を開発しました。従来のように川岸に浄化施設を新たに建設する必要がないうえに、メンテナンス性も大幅に向上しています。



装置名称：浮体式木炭循環浄化装置

処理水量：1440 m³/日/基

設置基数：3基

浄化方式：木炭循環浄化方式

浄化装置上面より池の水を装置内に取り込み、取り込んだ水を装置内の木炭に活着した微生物の働きにより、有機物を酸化分解し浄化を行う。

水質測定事例(2001年)

検査月	1月	3月	4月	5月	6月
水温 (°C)	10.0	10.5	19.0	22.8	27.3
COD (mg/ℓ)	29	27	50	27	27
全窒素 (mg/ℓ)	3.78	2.48	3.50	1.56	1.96
全りん (mg/ℓ)	0.314	0.225	0.336	0.050	0.101
クロロフィル (mg/m ³)	150	121	146	98.2	75.7

→ 5月1日より浄化装置稼働開始