

パイプシステム事業本部

パイプシステム事業本部は、鉄管、鋼管、合成管、ポンプ、バルブの製造・販売を通じて社会インフラの整備に貢献しております。またその活動を通じて、今後も環境の保全、環境に貢献する技術・製品の提供に努めてまいります。また当本部では環境管理力向上のためISO14001環境マネジメントシステムの認証取得活動に取り組んできました結果、2000年1月までに全工場において認証を取得致しました。

クボタ地球環境憲章の理念に基づき、鉄管生産でのエネルギー

専務取締役
パイプシステム事業本部長
宗 智海



消費の低減(環境負荷の低減)、鋼管基礎杭分野での無排土、低騒音、低振動化(環境保全)、三層発泡管の開発等塩ビ製品の再資源化や廃プラスチック油化技術の開発(リサイクル)、ダムでの維持放流水や中小河川水によるポンプ逆転水車発電(未利用エネルギーの活用)など環境保全に配慮した企業活動に取り組んでまいります。

FWパイプのリサイクル

クボタでは、農業用水用・下水道用埋設管として広く使用されているFWパイプ(強化プラスチック複合管)をその原材料として再利用する技術を開発し、業界に先駆けて実用化しました。

FWパイプは図1のように、FRP層とモルタル層からなる複合管で、埋設管としては、この複合構造が有利に機能しますが、いざリサイクルとなると、砂、ガラス繊維、樹脂のそれぞれに分離しなければならないためリサイクルの難しい製品となっていました。

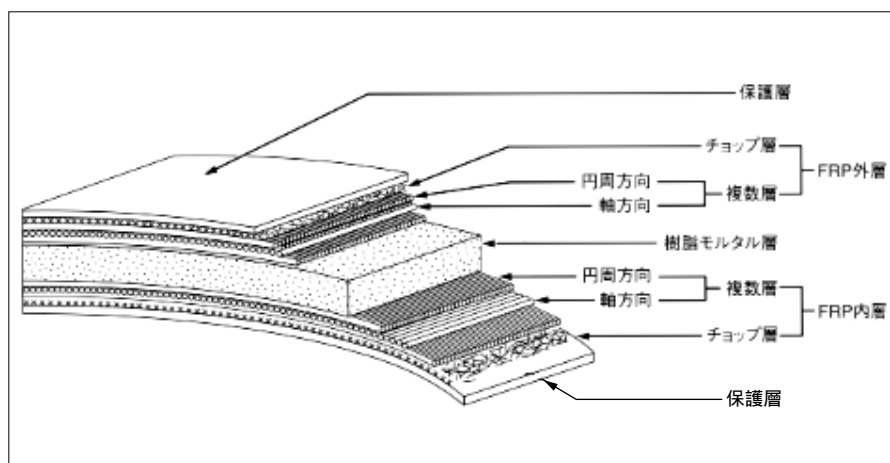


図1 FW管の構造

そこで、種々の検討を重ねた結果、図2のフローのようなマテリアルリサイクル技術を開発致しました。これは、FWパイプの廃材をFRP層とモルタル層に分け、粉碎・分級を行い、原材料として使用可能なリサイクル品とするものです。

リサイクル品を投入したFWパイプの品質は、図3に示すようにバージン材料を使用している製品と比較しても変わりなく、リサイクル品投入の影響のないことが確認されています。

クボタでは、FWパイプのリサイクル技



(写真1)クラッシャー

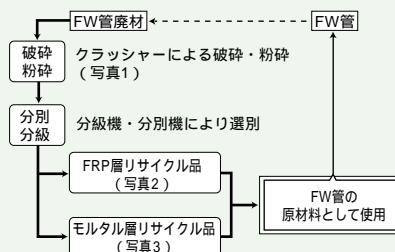


図2 FW管マテリアルリサイクルのフロー

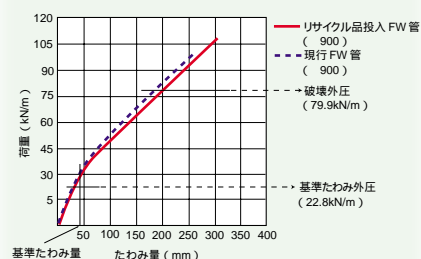
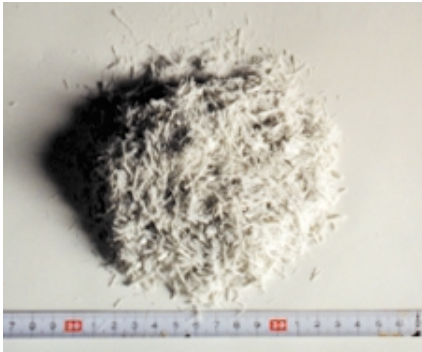


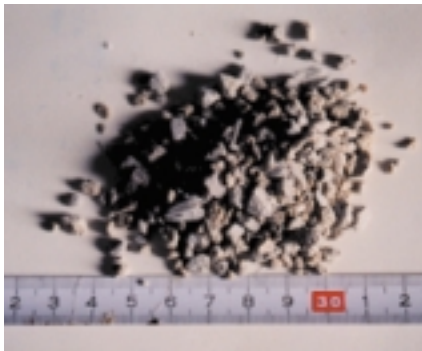
図3 FW管外圧性能

廃プラスチック油化プラント (道央油化センター - 竣工)

ポンプ逆転水車発電設備



(写真2)FW管リサイクル品(FRP層)



(写真3)FW管リサイクル品(モルタル層)

術により廃材の再利用を進め、ゼロ・エミッションの達成に向けて更に努力していきます。

当社が地域振興整備公団、三笠市及びシナネンなど民間5社と協同出資をして、北海道三笠市に建設してきた一般廃棄物系の廃プラスチックの商用油化設備、道央油化センターが1999年末に完成しました。

本施設は年間6000トンの廃プラスチックの処理能力があり、地元三笠市を含む道内の広域自治体において容器包装リサイクル法に基づき分別収集されたペットボトル以外のプラスチック製容器包装廃棄物(廃プラスチック)を受入れ、燃料油に還元するものです。

受入れた廃プラスチックは施設内の前処理工程で細かく破碎され、金属類や石、砂等プラスチック以外の異物を選別除去し、ほぼプラスチック成分のみとなったものが次の油化工程に送られ、熱分解及び触媒による接触分解によりA重油留分等の燃料油になります。この燃料油の製造能力は年間約3000キロリットルで外販用及び一部は施設内の自家燃料として使用されます。環境保護意識が高まる中、廃棄物としてのプラスチックの適正な処理と資源の再利用を同時に行う施設として注目を集めています。



道央油化センター

ポンプは羽根車を電動機などで回転させて揚水を行う機械ですが、ポンプの吐出口から水を逆に流入させると羽根車が逆回転し、発電機をつなぐと電気を取り出すことができます。この設備はポンプ逆転水車と呼ばれ、標準型ポンプを水車として利用するので経済性に優れ、構造が簡単で点検操作も容易な小水力発電設備として注目されています。

当社では、ダム維持放流水を利用した小水力発電用として新たに水中軸流型を開発するなど、高出力、高性能のポンプ逆転水車の開発を進めており、発展途上国の地方電化にさらに貢献し、また国内の中小河川、かんがい用水、上下水道施設等に点在する未利用の水力資源を有効利用できる設備として期待されています。



ポンプ逆転水車