

クリモトポリコン FRP 管-T

Polycon Fiberglass Reinforced Plastic Pipes-T

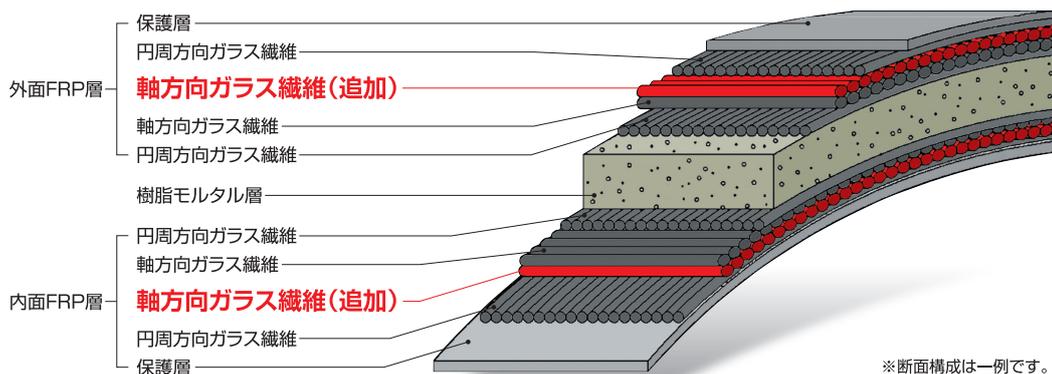


図1 管の断面構成



図3 基床部に残置された転石

1. はじめに

農業用水などで使用されるフィラメントワインディング成形法により製造された強化プラスチック複合管は、1970年頃から生産・販売を開始し、現在まで、累計600km程度の採用実績があります。

しかし、実現場では施工時における管底部近傍に残置された転石および埋設環境の変化により、管底部に点荷重が作用し、局所変形を生じ、場合によっては破損するケースも極めて希に発生しています。

そこで、局所変形に対する安全性を向上させることを目的としてクリモトポリコンFRP管-Tをラインナップしました。

2. クリモトポリコンFRP管-Tの構造および性能

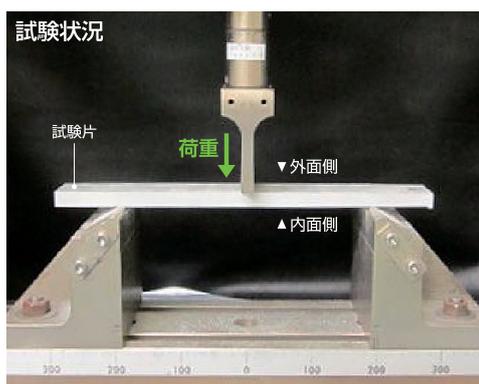
クリモトポリコンFRP管-Tは、内外面の軸方向ガ

ラス繊維量を増強した製品になります(図1)。

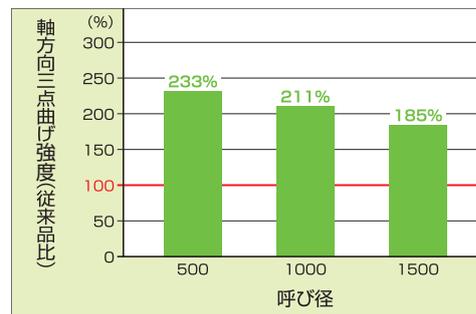
適用範囲および性能は以下の通りです。

- 1) 適用口径
φ200～φ3000
- 2) 用途
農業用水
- 3) 内圧性能
1.3MPa以下
- 4) 適用規格
強プラ管協会規格：FRPM T-003-2018
- 5) 性能

軸方向の三点曲げ試験結果の比較では、軸方向の曲げ強度が従来品より約2倍に向上します(図2)。また、管の特長(水理性、軽量性、耐震性、可とう性)は従来通りです。管外径、重量も従来品と同等であり、良



従来品及びポリコンFRP管-Tから切り出した試験片の中央部分に荷重を加え、曲げ強度を比較した。



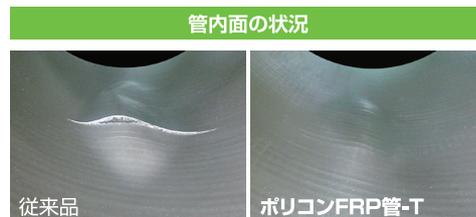
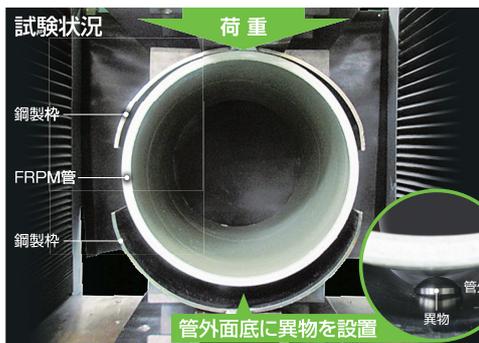
※参考試験であり、値を保証するものではありません。

軸方向曲げ強度が向上 約2倍^{*}

※参考試験であり、値を保証するものではありません。

図2 軸方向三点曲げ試験結果

異物との直接接触を想定した外圧試験を実施し強度アップを確認



異物の接触により管が破損

同じ荷重条件下で破損しないことを確認

※同一条件での異物外圧試験における管内面破壊状況であり、全ての条件において結果を保証するものではありません。
 ※転石残置などの施工不備に起因する破損を保証したものではありませんので、施工時には必ず転石等の全ての異物を取り除いてください。

異物による漏水事故リスクを低減

図4 異物外圧試験結果

好な施工性は変わりません。

3. 性能確認 (異物外圧) 試験

呼び径 500 のクリモトポリコン FRP 管 -T の管底部に、異物を想定した鉄球面を接触させ、上載荷重を載荷し、管内面状況を比較しました。

なお、本試験は、管周囲の基礎が流亡し、転石 (図 3) が直接管底に接触した事象を想定した試験です。

従来品では、管破壊時に内面 FRP 層が剥離後、隆起する結果となりましたが、クリモトポリコン FRP 管 -T では、同荷重においても管の破損が生じないため、管内の水密性は保たれると考えます (図 4)。

4. おわりに

クリモトポリコン FRP 管 -T は、不側の事態に備えた安全性向上策として、漏水事故リスクの更なる低減が可能である管材です。

ただし、施工中の異物残置を認めるものではありません。施工時は、従来通り異物等は取除くことを原則としています。

本製品が、今後の農業用パイプラインの整備の一助になれば幸いです。

お問合せ先：化成品事業部 営業本部 西部営業部 TEL：06-6538-7700