新製品紹介

アリレート繊維補強ポリエチレン管「アクアレックス® －V，VR」

Polyarylate Fiber-Reinforced Polyethylene Pipe AQUALEX-V / AQUALEX-VR

1. はじめに

古河電工ではこれまで，海底送水，水道，下水道用としてポリエチレン送水管「アクアレックス」シリーズを販売してきました。ポリエチレン管は，従来の金属管にくらべ，「軽量」，「耐腐食性」，「可とう性」，「耐震性」に優れ，更には，長尺化により，工期短縮，接続箇所低減も可能にし，その適用範囲は拡大しております。

この度，このポリエチレン管の優れた特性を活かしつつ，「耐内圧性」を高めたアリレート繊維補強ポリエチレン管「アクアレックス－V，VR」を開発しました。この製品は国土交通省の「新技術情報提供システム（NETIS）」に「トンネル非常用施設」として登録されており，今後，従来の金属管に代わり，既設，新設を問わず多くのトンネルで採用となる見込みです。

2. アクアレックスの構造

アクアレックス－V，VRの構成は，ISO4427に準拠した高密度ポリエチレン内管にアリレート繊維の内圧補強層，ポリエチレン保護層を施した管です。

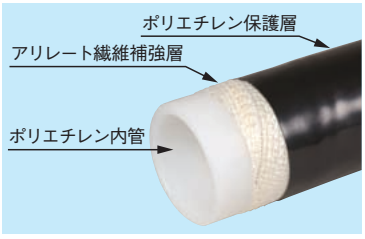

図1　アクアレックス－Vの構造
Structure of AQUALEX-V.

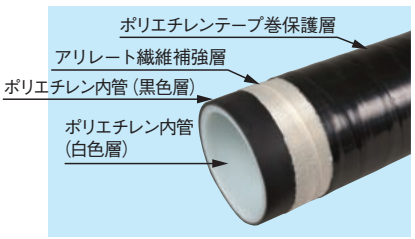

図2　アクアレックス－VRの構造
Structure of AQUALEX-VR.

繊維補強層には，アラミド繊維など他の高強度繊維に比べ，高い引張り強さ，低吸湿性を有した補強層として最適なポリアリレート繊維を採用しています。

また，最外層の保護層としては，アクアレックス－Vではケーブルのシース材料として長年実績のある黒色ポリエチレン，アクアレックス－VRでは金属管の防食テープとして実績のあるポリエチレンテープを使用して耐外傷性，耐候性を付与させているので，どちらも屋外露出配管としても使用できます。

表1　最高許容圧力1.1 MPa（at 20℃）タイプ）の標準仕様
Specifications for AQUALEX with an allowable pressure of 1.1 MPa at 20℃.

型　番	AQX-1.1V			AQX-1.1VR			
	－50	－75	－100	－150	－200	－250	－300
仕上り外径　mm	68.0	95.6	131.3	185.9	256.6	321.9	362.6
管内径　mm（参考）	53.1	76.0	105.8	152.3	210.8	265.5	299.1
内管厚さ　mm	4.7	6.7	9.2	13.3	18.4	23.2	26.1
概算質量　約kg/m	1.3	2.4	4.4	8.3	15.7	24.4	30.8
含水時質量　約kg/m	3.5	7.0	13.2	26.5	50.6	79.7	101.0
許容最小曲げ半径　m	1.0	1.4	1.9	13.5※	18.8※	23.7※	26.7※

保護層　Vタイプ：ポリエチレンシース　VRタイプ：ポリエチレンテープ巻き
※　AQX-1.1VRの許容最小曲げ半径は，継手部を含む場合の値

表2　最高許容圧力1.6 MPa（at 20℃）タイプの標準仕様
Specifications for AQUALEX with an allowable pressure of 1.6 MPa at 20℃.

型　番	AQX-1.6V			AQX-1.6VR			
	－50	－75	－100	－150	－200	－250	－300
仕上り外径　mm	68.4	95.9	132.1	186.9	257.8	324.5	364.6
内管内径　mm（参考）	53.1	76.0	105.8	152.3	210.8	265.5	299.1
内管厚さ　mm	4.7	6.7	9.2	13.3	18.4	23.2	26.1
概算質量　約kg/m	1.3	2.5	4.5	8.4	15.9	25.0	31.3
含水時質量　約kg/m	3.5	7.0	13.3	26.6	50.8	80.4	101.5
許容最小曲げ半径　m	1.0	1.4	1.9	13.5※	18.8※	23.7※	26.7※

保護層　Vタイプ：ポリエチレンシース　VRタイプ：ポリエチレンテープ巻き
※　AQX-1.6VRの許容最小曲げ半径は，継手部を含む場合の値
表1，2中の特性値は代表値であり，保証値ではありません。

3. アクアレックスの特徴

アクアレックスは，長尺性を活かして接続箇所低減，工期短縮，コストダウンが図れます。また軽量，良好な可撓性により，

従来の金属管では布設が難しい現場でも優れた施工性を発揮します。更に耐腐食性に優れることから，布設後もメンテナンスフリーです。

a) 工期短縮

アクアレックスーVは，長尺での供給が可能です。長尺布設により，接続箇所減，工期短縮，コストダウンが図れます。

b) 軽量

内管はポリエチレン製で軽量です。

（例えば，AQX-1.1V-75は鋳鉄管の1/4以下の質量）

c) 可撓性

可撓性があるので，許容曲げ半径内であれば，曲がり管などを使用せずに布設できます。この優れた可撓性は，耐震性にも貢献します。

d) 耐腐食性

金属を使用していないことから，腐食の心配がなく、メンテナンスフリーです。

図3　コイル状での供給形態（AQX-V）
Delivery in a long length (AQX-V).

図4　直管での供給形態（AQX-VR）
Delivery in short lengths (AQX-VR).

4.　アクアレックスの接続

アクアレックスの接続には2つの方法があります。

1) EF継手法

ヒーター線が内装された専用継手に，コントローラーから給電し，継手を発熱させて，管を融着する方式。

2) バット融着法

専用の融着機を用いて管接続断面を加熱し，これを突き合わせて，管同士を接続する方式。

5.　アクアレックスの適用場所

アクアレックスには，前述のような様々な特徴があることから広範囲な用途に適用できます。

・トンネル消火配管
・上水道・簡易水道
・下水道・農業用水
・高圧送配水
・各種送配水

「アクアレックスーV，VR」は，国土交通省が新技術の活用のため，新技術に関わる情報の共有及び提供を目的として実施している「新技術情報提供システム（New Technology Information System：NETIS）」の試行技術に登録されています。（登録№：KK-080048-A）

図5，6に示したようなトンネル非常用設備部での使用に適しています。

図5　トンネル用消防配管としての施工
Installation in a tunnel as fire-fighting piping.

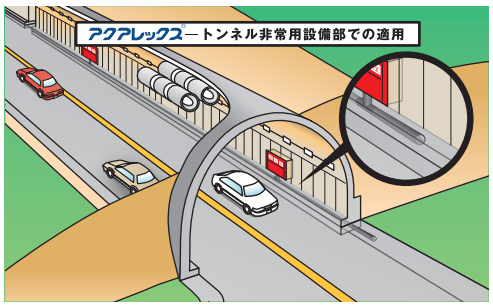

図6　トンネル非常用設備部での適用
Application in a tunnel as an emergency facility.

6.　おわりに

アクアレックスーV，VRは，ポリエチレン管の優れた特徴を活かしつつ，耐内圧性を高めた配管です。アクアレックスシリーズには，この他に，寒冷地向けに凍結防止処理を施した管もラインナップしています。是非，下記にご連絡下さい。

＜製品問合せ先＞
産業機材事業部　管路製品部　営業推進部
APソリューショングループ
TEL：03-3286-3083　　FAX：03-3286-3454
http://www.furukawa.co.jp./aqx/