2019年8月20日発行

パイプニュース

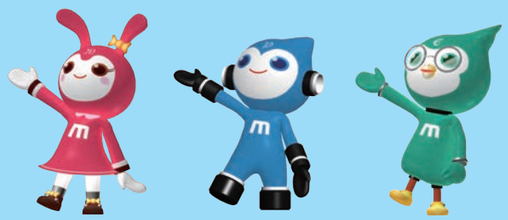
PIPE NEWS

MESCO 三井金属エンジニアリング株式会社 パイプ・素材事業部

Vol.156
2019

CONTENTS

●高速道路関連特集



資料ご請求は MESCO 検索 でクリック

トンネル非常用設備ー配水本管ー　消火設備ー配水本管ー

WEET-AP

NEXCO機械設備工事共通仕様書
「繊維補強ポリエチレン管(FRPE)対象品」

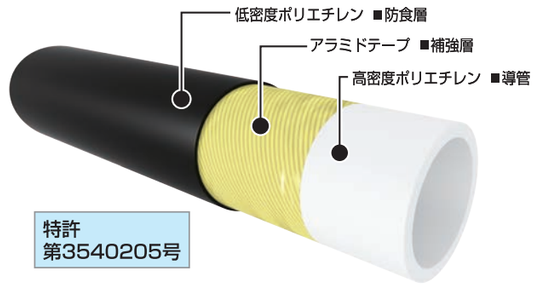
用　途

トンネル非常用設備
（配水本管）
消火設備（配水本管）
高速道橋梁添架配管

使用条件（露出、埋設）

常用圧力
WEET-AP1.2　1.2MPa
WEET-AP1.6　1.6MPa
WEET-AP2.0　2.0MPa
使用温度範囲
0～40℃（流体温度）
呼び径
W75～W350
※導管寸法はISO規格を採用しています。

パイプ構造



特許
第3540205号

FAQ

Q：WEET-AP管は屋外で使用出来ますか。
A：一般的にプラスチック材は紫外線によって劣化するという特徴を有しておりますが、WEET-AP管は複合構造となっており防食層にはカーボンブラックを添加し、耐候性処方を施しており、屋外露出配管としてお使いいただけます。

Q：ポリエチレンの接続方法はどのような方式がありますか。
A：ポリエチレン管の標準的な接続方式としては次の2方式（EF方式・自動バット融着方式）が主に用いられます。
a EF継手方式
EF継手はポリエチレン製のソケットに電熱線が内蔵されており、この電熱線に通電することにより、熱を発生させ管表面とソケット内表面を溶融一体化する方式です。
b 自動バット融着方式
ポリエチレン管の端末部をヒーターで加熱し、適正な圧力でポリエチレン管同士を突合せ、溶融一体化する方式です。

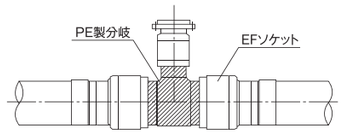
Q：ポリエチレン管を曲げて配管することは可能ですか。
A：ポリエチレン管は可とう性があり、許容される曲げ半径以内であれば、エルボ継手等を用いず、曲げて配管することが可能です。

Q：ポリエチレン管は伸縮継手を必要としないのですか。
A：ポリエチレン管は温度差による伸縮が大きい管材です（鋼管の約10倍）。しかしその力自体は小さく（同断面積であれば鋼管の約25分の1）、その伸縮を拘束することで伸縮力を管自身の内部応力として吸収することが出来ます。

ポリエチレン管のメリット

水質の安定、長寿命
→樹脂製だから錆びません。
施工性向上、運搬負担軽減
→金属より軽く、取り扱いが容易です。
効率的な配水・送水
→樹脂のなめらかな内管により摩擦が少ないです。
耐震性、自由なルート設定
→優れた可とう性と柔軟性を持ちます。
伸縮継手が不要
→伸縮力が小さく、拘束することにより管自身の内部応力で吸収出来ます。
水漏れリスクの軽減
→長尺納品により接続箇所を最小限にできます。さらに、分岐管もフランジレス化しました。

分岐構造図（ポリエチレン継手の場合）



トンネル非常用設備の主な施工実績

道路名／工事名	呼び径	長さ(m)	設計圧力(MPa)	新設／更新
姫路鳥取線　末宗第二トンネル他消火設備配管工事	W75～W150	4,226	1.0	新設
首都高速道路　中央環状新宿線大橋JCT消火設備工事	W150～W250	2,762	1.6、2.0	新設
仙台西道路　青葉山トンネル配水管・消火栓管更新工事	W250S	2,245	1.2	更新
北海道横断自動車道　釧路市カラ里トンネル舗装外一連工事	W150	3,010	1.2、1.6	新設
東海環状自動車道　猿投山トンネル防災本管更新工事	W250	2,027	2.0	更新
首都高速道路　中央環状品川線トンネル消火設備工事	W75～W250	17,837	1.0、1.6、2.0	新設
北海道横断自動車道　新釧勝トンネル改良工事	W100、W150	4,555	1.6	新設
新東名高速道路　浜松トンネル非常用設備工事	W40～W150	3,240	1.0、1.2、1.6、2.0	新設
新東名高速道路　豊川舗装工事	W100	7,820	1.2、1.6	新設
近畿自動車道紀勢線　トンネル消火栓新設工事	W150～W200	14,010	1.2、1.6、2.0	新設
国道200号　冷水トンネル消火設備用配水本管更新工事	W150	2,586	1.6	更新
中部横断自動車道　六郷IC～増穂IC間舗装工事	W150S～W150	5,397	1.2、1.6	新設
首都高速神奈川7号横浜北線　消火配管工事	W75～W250	11,796	1.2、1.6、2.0	新設
新名神高速道路　箕面舗装工事	W250～W250S	14,440	1.2、1.6、2.0	新設

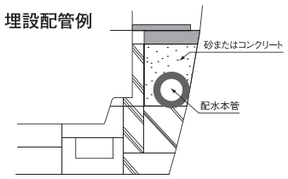
WEET-APの耐火性能

財団法人 建材試験センターの耐火試験実施

■ 試験条件
雰囲気温度1,000℃で2.5時間の耐火試験を行いました。

■ 試験結果
埋設環境下において、WEET-APの温度はポリエチレンの軟化温度以下であることが実証されました。

埋設配管例



MESCO 三井金属エンジニアリング株式会社 パイプ・素材事業部
●本社・パイプ営業部 東京営業所 〒130-8531 東京都墨田区錦糸3-2-1アルカイースト15F ☎03-5610-7850(代)
●札幌営業所 ●仙台営業所 ●名古屋営業所 ●北陸出張所 ●大阪営業所 ●広島営業所 ●福岡営業所 ●大分工場
http://www.mesco.co.jp

みなさまの街と街を繋ぎます!

高速道路関連特集

東海北陸道　設備工事

管 種 WEET-AP 1.6＆1.2 / GNGWA-13.6・GNGWAX-13.6
サイズ W100・W150S
条 長 841m

当初は埋設配管の予定でしたが、他工事との兼ね合いで掘削が出来ない箇所が多く、また凍結の恐れもあり協議を重ねた結果、MESCOの凍結防止管GNGWAをご採用いただきました。
日々状況が変化する現場の中、無事工期内での施工を完了する事が出来ました。

日高自動車道　門別厚賀道路　厚賀道路配管工事

本高規格道路と海沿いに並走する国道235号線は台風や大雨による路面の冠水等、過去に何度も通行止めを発生させており、利用者に不便をかけてきました。それを回避するための延伸道路に、災害に強いMESCOパイプの特徴が評価され、トンネル非常用配水本管へWEET-AP、私有地である沼への排水が認められない橋梁排水本管へWE管をご採用いただきました。

管 種 WEET-AP1.2＆1.6 / WE-26
サイズ W150・W700　条 長 1,473m

東北中央自動車道　トンネル非常用設備工事

東北中央自動車道の未開通区間（南陽高畠～山形上山）工事において新設トンネル非常用設備配管として、優れた耐食性・耐圧性・施工性からWEET-APをご採用いただきました。複数工区に分かれての工事でしたが、関係者皆様のご協力のもと無事工事が終了し、2019年4月に地元大動脈である当区間が開通いたしました。

管 種 WEET-AP 1.6＆1.2
サイズ W150～W75
条 長 9,455m

東京外環自動車道　トンネル非常用設備工事

東京外環自動車道　松戸IC～高谷ICのトンネル非常用設備工事においてWEET-APをご採用いただきました。
他工事業者と錯綜する現場であり調整ごとが多く発生した現場でしたが、関係者皆様のご協力のもと無事工事が完了いたしました。

管 種 WEET-AP 2.0＆1.6
サイズ W100・W150S
条 長 6,500m

東海北陸道　配管工事

管 種 WE-13.6
サイズ W40～W200S
条 長 3,638m

高速道路上に設置されている融雪配管は腐食等により老朽化しており、耐食性を有するポリエチレン管を更新工事にご採用いただきました。
配管ルートは曲線の部分が多く、ポリエチレン管の可とう性を活かした配管が出来ました。

安芸トンネル消火設備工事（明かり部）

安芸トンネルは山陽道の広島ICと広島東ICの間に位置するトンネルで、当初明かり部は鋼管で設計されておりましたが、布設線形等、施工性を考慮し、ポリエチレン管をご採用いただきました。写真は保温前ですが、現地はラッキング保温されています。

管 種 WEETAX-13.6
サイズ W250S　条 長 160m

近畿自動車道紀勢線　南紀白浜IC～すさみ南IC トンネル非常用設備工事

近畿自動車道紀勢線　南紀白浜IC～すさみ南ICのトンネル非常用設備工事において、近畿地方整備局様にポリエチレン管をご採用いただきました。開通区間は山間部が多く、約24kmの区間に8トンネル、3橋梁がありましたが、関係者のご協力のもと無事工事完了いたしました。

管 種 WEET-AP2.0＆1.6＆1.2
サイズ W150・W200　条 長 15,450m