



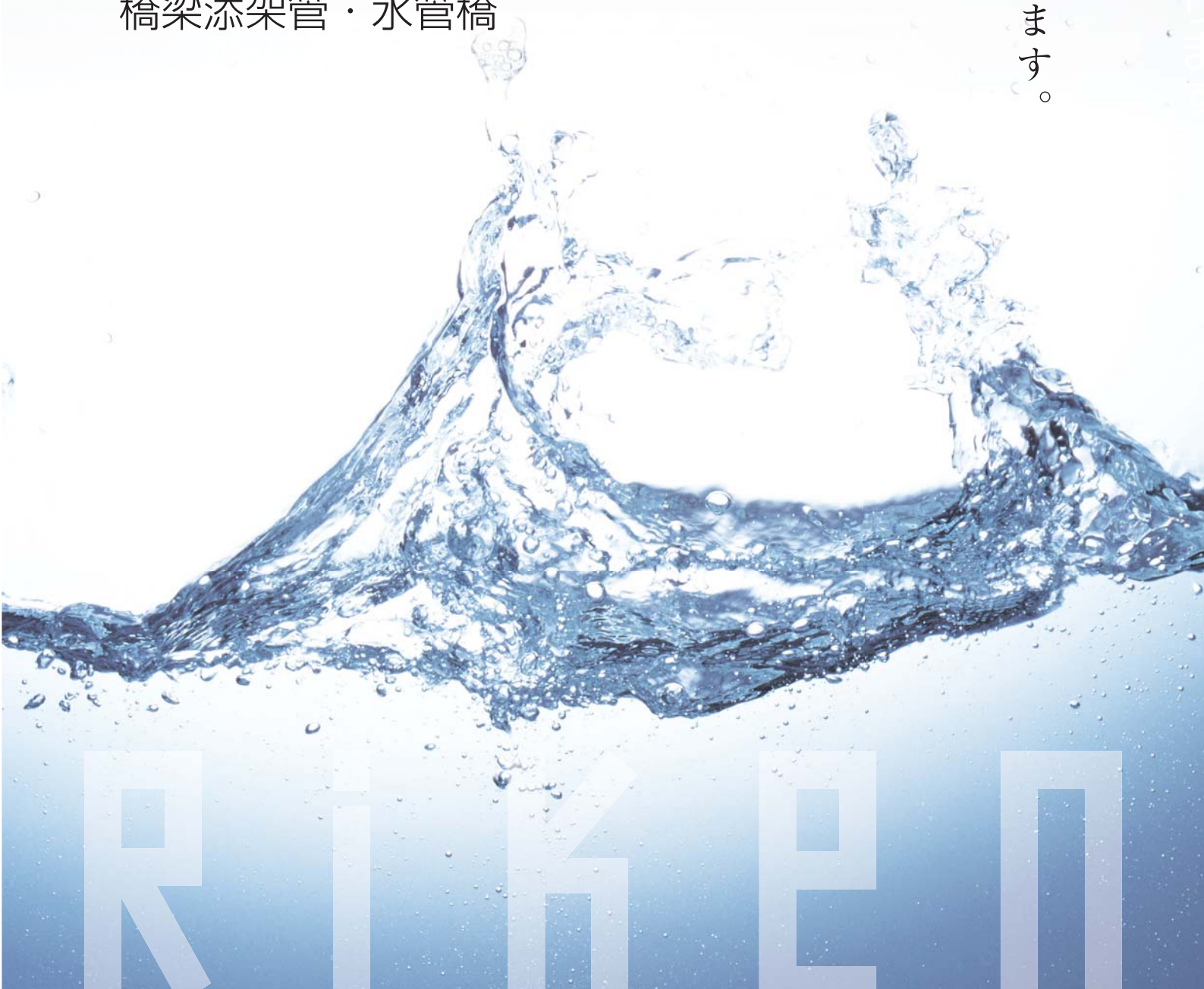
R i k e n

FOR INFRASTRUCTURE

コンパウンドパイプ（保温二重管）

橋梁添架管・水管橋

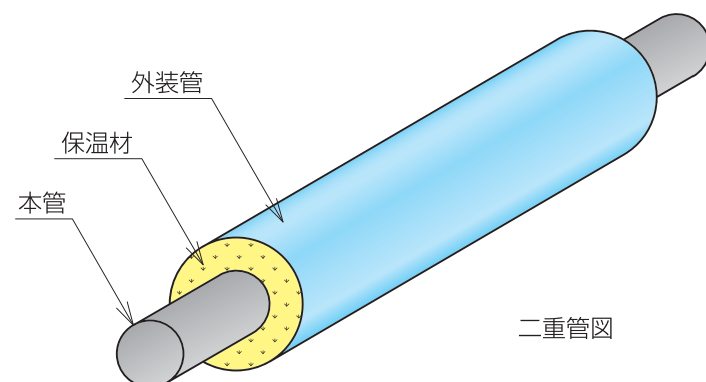
り
け
ん
の
技
術
が
大
切
な
水
を
守
り
ま
す。
。



R i k e n

より効率的な断熱のために

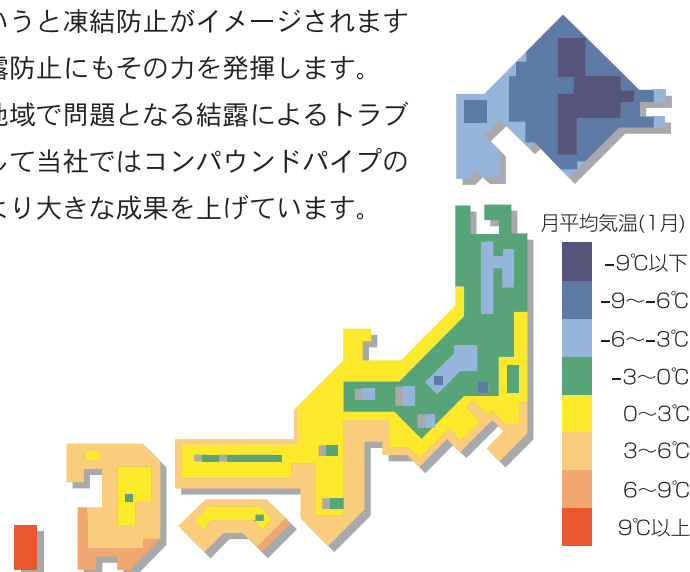
コンパウンドパイプの構造



効果的な断熱のためには断熱材を厚くすればいいわけですが、重量の問題、それに伴うコストの問題から、より効率的な断熱が必要とされます。そのためには当然、予想される外気温と時間という条件の中で、求められる内部設計温度を実現する、最も効率的な断熱材の厚さが要求されます。当社では過去の気象データを基にエリア別設計温度を設定しています。コンパウンドパイプの実際の設計に当たっては、これらをひとつの基準として、その上で各種求められる条件に適合する設計値を求めます。

コンパウンドパイプは結露にも威力を発揮します。

断熱というと凍結防止がイメージされますが、結露防止にもその力を発揮します。温暖な地域で問題となる結露によるトラブルに対して当社ではコンパウンドパイプの採用により大きな成果を上げています。



For Infrastructure

りけんの技術が寒冷地の大切な水を凍結・結露から守ります。

当社のプレハブ複合管(コンパウンドパイプ)は、日本工業規格(JIS)配管の保温保冷工事施工標準(JISA9501)仕様の硬質ウレタンフォーム(発泡プラスチック保温材(JISA9511))を発泡充填したものを基盤としており、技術と経験をベースに開発された保温性能に優れている保温管です。プレハブ複合管の施工は、北海道・東北・甲信越といった寒冷地において多く採用されています。実績数も北海道・東北・関東・甲信越・中部などの地方を合わせると3000件を超え、これらの経験により、あらゆる工法で現場への添架・水管橋施工が行われております。また、近年では地震による水の断水対策として水管橋の耐震補強工事も多く行われ、大切な水の寸断を守る対策にも一部ではありますが当社も担っています。今後とも、製品の品質向上と施工技術向上の徹底を図り、みなさまのご要望・ご期待に応える製品を提供したいと考えております。

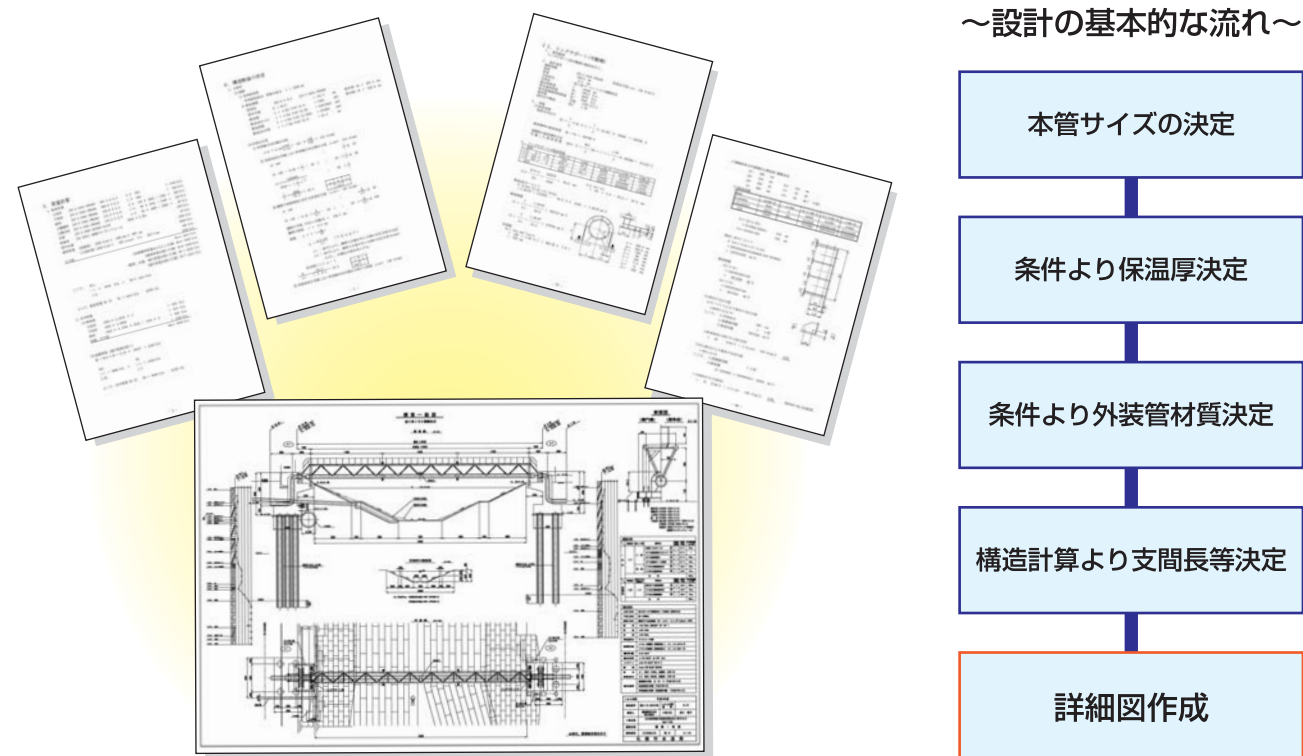


MAKE A PLAN

豊富なデータを最新技術で集約した、理想的な設計が可能です。

設計

設計に当たっては設置場所の地形、気象、流量、材質、支間長、橋の強度などの条件により様々なバリエーションが考えられます。まず基本的な現場のデータ、橋梁データに基づき、凍結・氷結防止のための保温厚が決められます。また強度計算のもとに材質、延長距離、形による重量も割り出され、水管を支持するサポートや空気弁、伸縮継手の数などが決定されていきます。当社では、これまでの数多くの実績をすべてデータ化し集積しており、この豊富なデータが、理想的な構造を迅速に作成する大きな武器となっています。また、技術部のコンピュータは工場や各営業所のモニターとオンライン化されており、瞬時にデータの通信が可能で、営業、工場製作の分野でも大きな力を発揮しています。



工場プレファブ工法でコストダウン、工期短縮。

当社のコンパウンドパイプは、設計図に基づき、あらかじめ工場では直管部や異形管部等にユニット化した上で断熱施工する、工場プレファブ工法をとっています。そのため、現場では接続部のみの施工となり、大幅なコストダウン、工期の短縮が実現されます。

工場プレファブ工法の4大特長

1

直管部が長くなればなるほど断熱工事のコストダウンとなります。

2

配管工事がそのまま断熱工事にもなるので人件費の節減と工期の短縮が可能です。

3

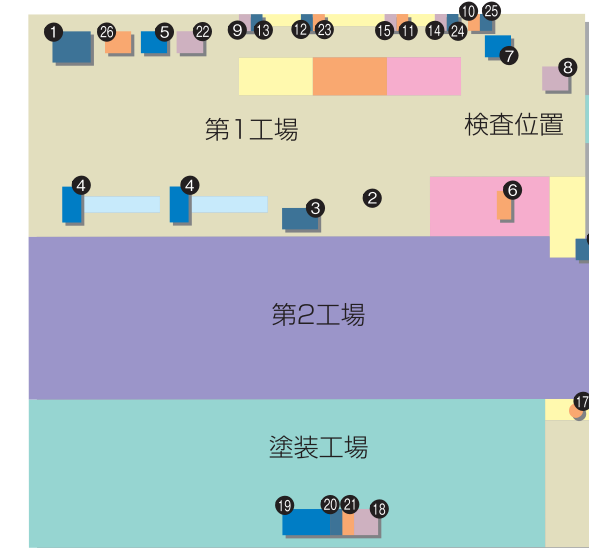
断熱性に優れている硬質ウレタンフォームを、設備の整った工場で、万全の体制で注入発泡できるので、均一な断熱性能を得ることができます。

4

橋梁添架管においては架空部のスパイラルダクト管は内シームにて突起のないパイプを使用しております。

TOTAL SUPPORT

設計・管理・製作が直結！自社工場で製作工程を強化。



- 日本水道協会検査登録工場
自社工場で作成・加工された製品はすべてトータルで管理することで施工におけるムダをなくし、より安全な工期短縮とコストダウンを可能にしました。
- SQMS  サッポロ品質マネジメントシステム会員

① シャーリングマシン ESH-301	⑧ X線検査装置 RF200EGN	⑮ TIG 溶接機 TD-300BB1	⑳ ポリウレタン被覆塗装機
② シャーリングマシン N2-1506	⑨ 交流アーク溶接機 KR-400	⑯ 発泡機 FM-SPR-310-30	㉑ 半自動溶接機 YD-200AA II
③ パワープレス RG-50	⑩ 交流アーク溶接機 AWL-250	⑰ ショットブラスト装置 ACR-3LP	㉒ TIG 溶接機 YD-300BB1
④ バンドソー DAITO ST5070	⑪ 半自動溶接機 YD-350RF2	⑱ 電動エアレス塗装機 ULTRA-1000	㉓ 半自動溶接機 YA-350RF2
⑤ 3本ローラー	⑫ 半自動溶接機 YD-180R5	⑲ エアスプレー塗装機 GTS-4900	㉔ プラズマ切断機 HYPER THERM MAX100D
⑥ スパイラル成形機 SD-1000	⑬ TIG 溶接機 AVP-300	㉕ ピンホール検査機 TRC220B	
⑦ 直立ボール板 KUD-650	⑭ TIG 溶接機 YD-300TR5	㉖ 電磁膜厚計 LZ-300C	

検査

工場はもちろん、施工後でも安全のための厳しい品質検査を実施！

●信頼の検査体制

製品の管理・検査には万全を期しています。抜き取り検査では決められた一定数の中からピックアップしたものを実際に切断してウレタンの発泡状態を調べています。溶接部は空気漏洩試験、水圧試験により厳重に検査され、さらに塗装状態をチェックするために膜厚計による膜厚検査も行われます。また、現場でも施工後、空気圧漏洩試験や専属有資格者によるX線検査を行うなどして、万全の体制をとっています。

※抜き取り検査・X線検査は設計条件及び設計仕様により行います。

当社では、橋梁添架管（コンパウンドパイプ）の開発・製作から施工まですべて自社によるトータル管理を基本としています。設計・製作・施工に関しても高度な技術を持った自社工場と各営業所と充実したネットワークを構築しており、万全の管理体制となっております。

製 作

一貫した自社管理のもとで、
開発から製作まで柔軟に対応します。

当社では、すべての製品が自社の設計に基づき、自社工場で一貫した管理のもとに、製作・加工されています。
そのため、橋梁添架管の施工場所や流量など、あらゆる条件にフレキシブルに対応することができるのです。



1. シャーリング
板厚 13mm、幅 3,000mm までの
切断加工が可能です。



2. 切断加工
熟練職人により施されます。
最小口径～ 550A までの切断が可能です。



3. スパイラル成形
φ175 からφ1,000 までの加工が可能です。
(mm単位での製造が可能です)

承認図・製作加工図・データ完成

1

2

3



7

7. ショットブラスト処理
専用ヤードにて鋼管・鋼材を容易に確実に
ブラスト下地処理します。



6

6. 硬質ウレタンフォーム注入発泡
温度管理・注入角度を計算し完璧な
保温材充填を行います。



5

5.X 線検査
溶接完了後、溶接部分にX線検査を
行い溶接管理を行っています。



4

4. 鋼管溶接
専属熟練有資格溶接者によるステンレス鋼管を
主とした精度の高い溶接を実現します。



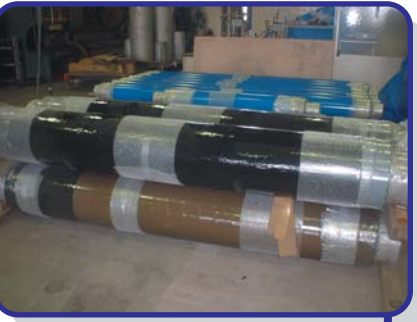
8. 塗装加工
専属熟練有資格者による、あらゆる
仕様の塗装を実現します。

8



9. ポリウレタン被覆
埋設管等の保護のため、専用の機械で塗布し
優れた防食性能を期待できます。

9



10. 完成品梱包
丁重に梱包を施し、運搬中の
損傷を避けます。

10



11. 完成品積み込み
完成品は1本1本丁重に運送車に
積み込みを行います。

11

施工現場へ



サイドハンガー形式

1. 足場工



サイドハンガー形式には添架専用の吊足場を架設します。

3. 管吊込工



4 ton ユニック車もしくは軽量なものについては人力にて支持金具まで搬入配管します。



4. 通水管接合



通水管の材質がポリエチレン管の場合は専用の融着機で接合します。

5. 接合後漏洩試験



接合完了後、漏洩の確認のため、真空にて漏洩試験を行います。
※ポリエチレン管については空気圧で行うと膨張する可能性があるため真空で行います。



2. 支持金具取付



アンカー打込み前に RC レーダー等にて鉄筋の位置を確認し鉄筋に干渉しないようアンカー位置を決定します。



アンカーを打込みます。



支持金具を取付けます。

6. 接合部保温



2つ割の成形ウレタンにて保温を行います。



成形ウレタン取付け後、防水シートを取付けます。



防水シート取付け後、外装管の材質と同じカバーを取付けます。

1. 足場工



センターハンガー形式には単管・吊チェーン等を用いて吊足場を架設します。

3. 管吊込工



4 ton ユニック車もしくは重量物についてはクレーンにてステージ場に搬入します。



ステージ場よりレバーブロック、H鋼レール等を用いて支持金具まで搬入配管します。

7. 接合部保温



ウレタン注入ソケット付の2つ割カバーを溶接します。



カバー溶接部に超音波試験を行い、溶接に不具合がないかチェックします。



ウレタン注入口よりウレタン注入し発泡させます。

2. 支持金具取付



橋梁桁に穴を開けるもしくは溶接にて支持金具取付用にプレートを取付けます。



支持金具を取付けます。

4. 通水管接合



本管の材質がステンレス鋼管の場合は溶接して接合します。

5. 溶接部 X 線検査



工場製作時と同様に溶接部分に X 線検査を行い、溶接管理を行います。

6. 接合後漏洩試験



接合完了後、漏洩の確認のため空気圧にて漏洩試験を行います。
※空気の圧力は口径により変わります。

足場撤去等、完成

工場より現場へ製品搬入

センターハンガー形式

LINE UP

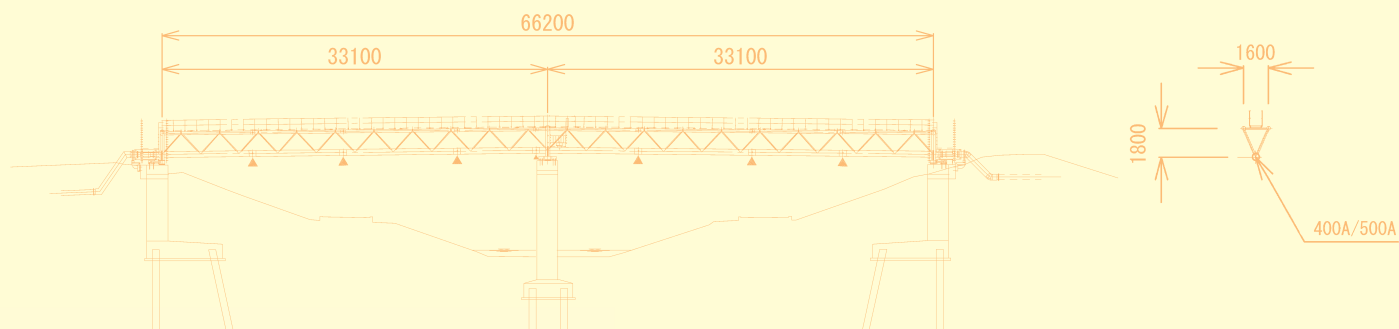
水管橋

橋梁に添架することが不可の場合様々な形式がある。

I. トラス補剛形式 三角・逆三角・四弦トラス形式があり、トラス構成部材のパイプ強度を保つ水管橋。パイプビームやπ型補剛より延びる支間長で25mを超える場合に多く用いられる。



北海道石狩管内
中の川第1水管橋 400A / 500A L=81.2m



長野県
等々力橋水管橋 200A / 300A L=36.1m



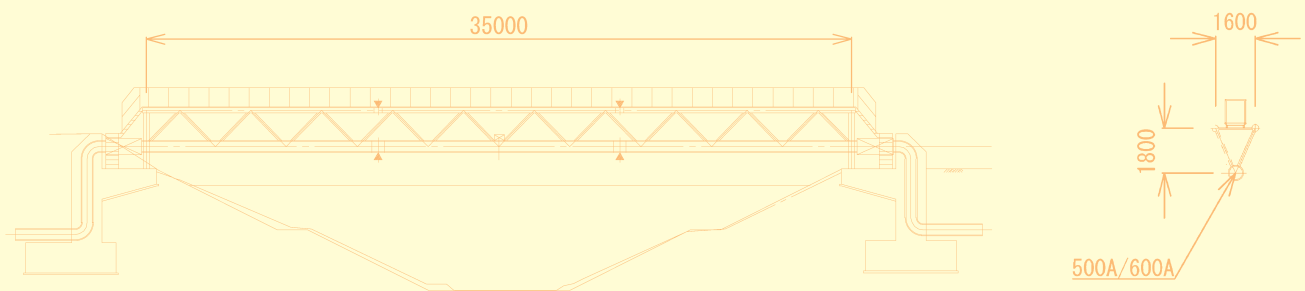
北海道渡島管内
常路川水管橋 80A / 200A L=38.4m



北海道宗谷管内
小頓別水管橋 200A / φ300 L=40.9m



北海道石狩管内
新川水管橋 500A / 600A L=54.64m



山形県
荒瀬川水管橋 250A / ϕ 325 L=61.7m



北海道厚岸郡厚岸町
第3尾幌水管橋 200A / 350A L=38.1m

LINE UP

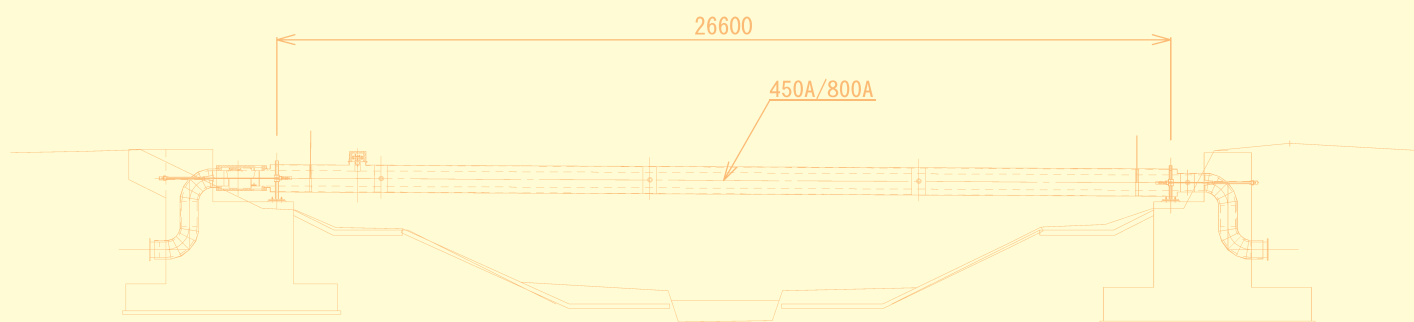
水管橋

橋梁に添架することが不可の場合様々な形式がある。

Ⅱ. パイプビーム形式 二重管自体の強度で保つ水管橋。支間長が 10 ～ 15m くらいの時に多く用いられる。最も広く採用されている。



北海道網走管内
小町川水管橋 450A / 800A・550A L=36.3m



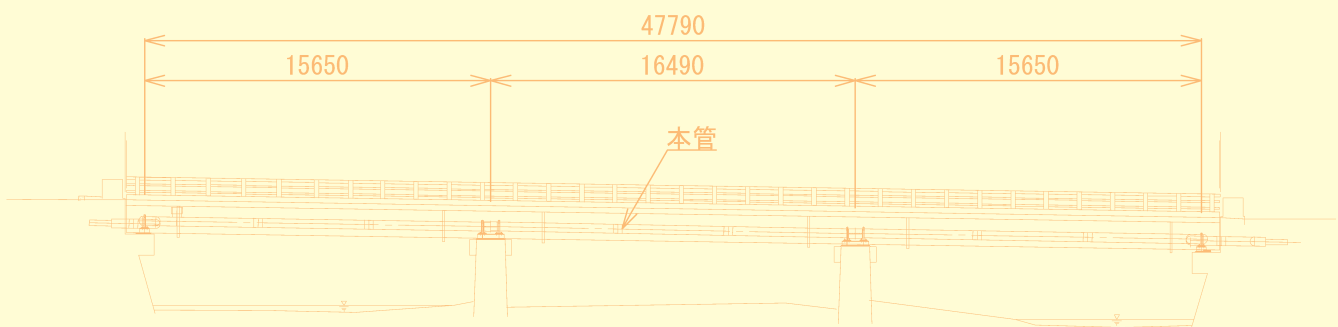
北海道後志管内
赤岩水管橋 150A / 500A L=37.0m



長野県
第一田川橋水管橋 250A / 350A L=17.0m



秋田県
眞瀬橋 200A(水道ポリ) / 400A L=49.55m



長野県
二手橋 100A / 200A L=59.0m



北海道胆振管内
なかよし橋水管橋
右側 250A / 400A L=31.31m
左側 300A / 400A L=31.31m

LINE UP

水管橋

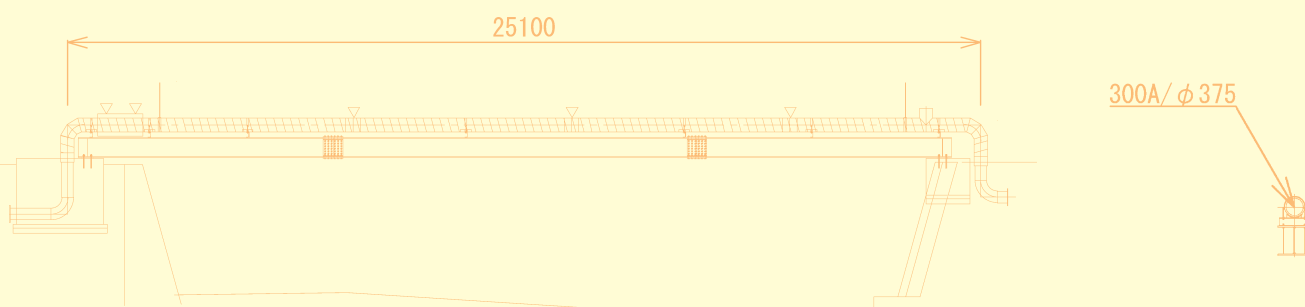
橋梁に添架することが不可の場合様々な形式がある。

Ⅲ.H 型鋼補剛形式

H 鋼の強度で保つ水管橋。π 型補剛形式と同じ支間長が 15 ～ 25m くらいの時に多く用いられる。



北海道渡島管内
板橋水管橋 300A / ϕ 375 L=31.9m



群馬県
新栄橋 100A (下水ポリ) / ϕ 200 L=54.3m



北海道胆振管内
鉾山排水水管橋 400A / ϕ 500 L=6.6m



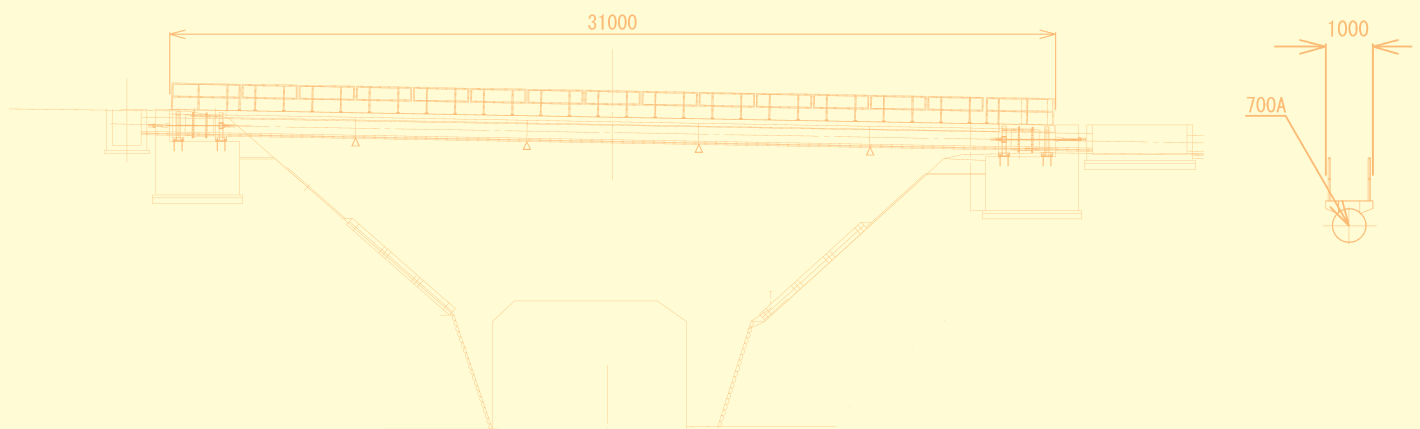
北海道胆振管内
西山川横断橋 100A / 300A L=16.6m (橋長)
50A / 200A

IV. π 型補剛形式

二重管の上下にT・ π 型等の補剛桁を直接溶接し、二重管の断面性能の増加を図る水管橋。
支間長が15～25mくらいの時に多く用いられる。



長野県
飯田2号橋 700A(鋼管) L=33.3m



LINE UP

水管橋

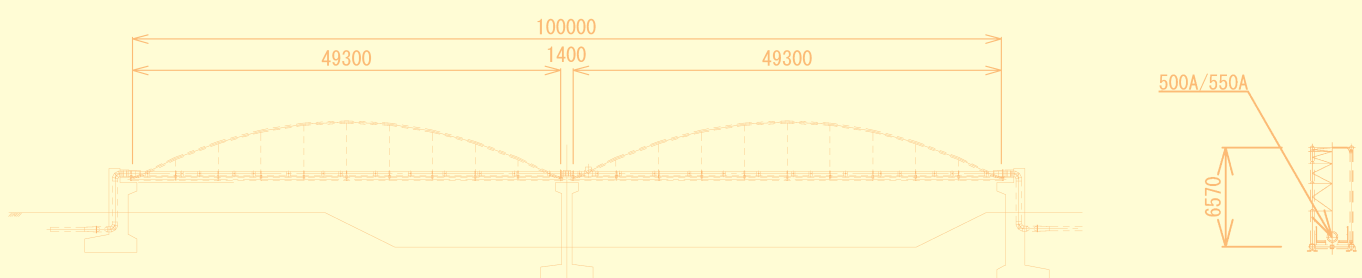
橋梁に添架することが不可の場合様々な形式がある。

V. ランガー補剛形式 アーチの曲げ剛性を無視しうる範囲のものをいい補剛桁は曲げ剛性を受けるとして設計される形式。大口径及び長支間にも採用される。



北海道根室管内
中標津水管橋 500A / 550A L=101.6m

※二重管の製作・設置及びランガー部分の塗装の施工です。

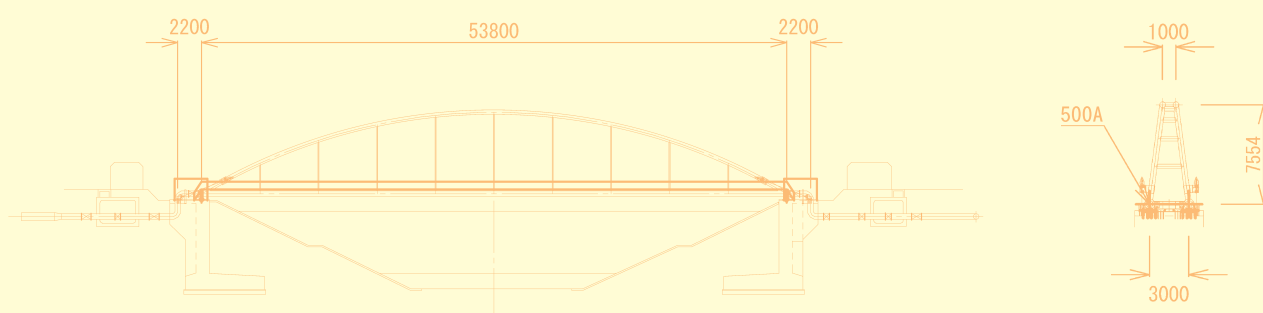


VI. ローゼ補剛形式 ランガー補剛形式と異なりアーチの曲げ剛性を考慮するものである。
 但し、アーチ断面がランガー桁としての範囲を超える場合にはローゼ桁として設計される。
 ランガー補剛形式と同様に大口径及び長支間に採用される。



北海道石狩管内
 琴似発寒川水管橋 500A 2条 支間長=53.8m

※落橋防止及び耐震補強工事の施工です。



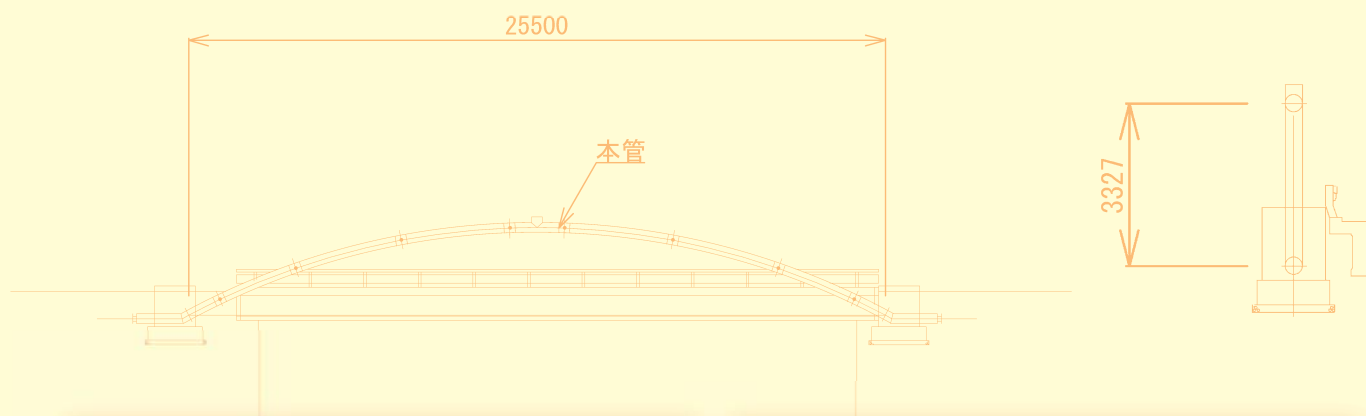
水管橋

橋梁に添架することが不可の場合様々な形式がある。

Ⅶ. 固定・円弧アーチ形式 二重管を放物線または円弧アーチとして、パイプの持つねじり剛性により抵抗する形式。支間長が 15 ～ 25m くらいの時に採用され谷間に設置する場合は美観的に優れている。



岩手県
神山橋 150A / 350A L=29.6m



岩手県
達曾部川横断アーチ橋 100A / 250A L=28.0m

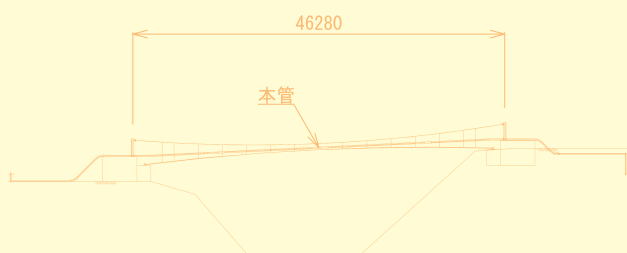
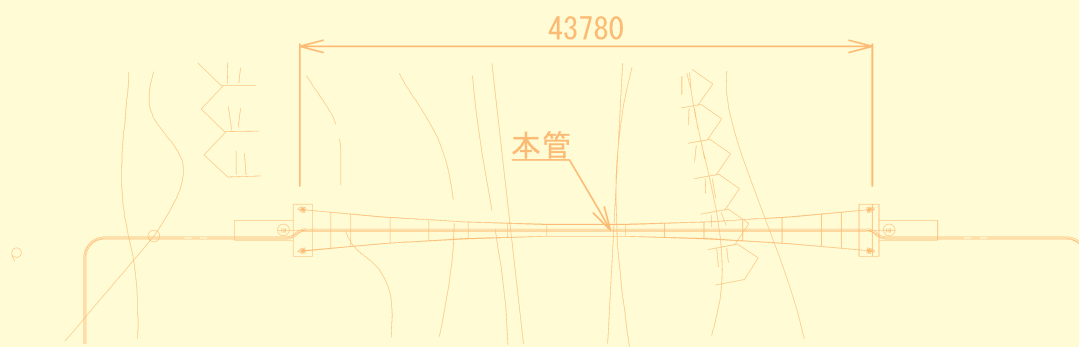


愛知県
滝の口アーチ橋 80A / 250A L=29.0m

Ⅷ. ワイヤーエレクション 両端に橋台を設置し、門柱を建てワイヤーを張り、ワイヤーに水管等を吊る形式。二重管に剛性を必要としないので経済性が良く、比較的長いスパンを延ばすことができる。景観が良いがケーブルの控え柵が必要なので橋台背面に土地が必要となる。



青森県
錦橋 110A / φ160 (ポリベックス) L=61.21m



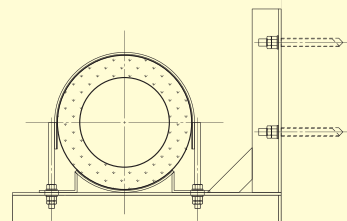
青森県 50A / φ160 (ポリベックス) L=60.0m

添架管

橋梁に添架が可能な場合に用いられる簡易で経済的な形式であり、様々な添架方法がある。

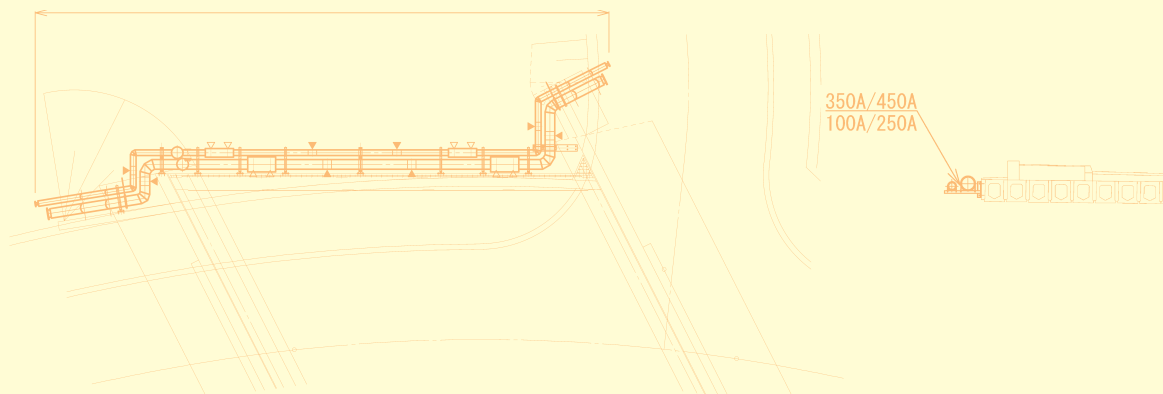
I. サイドハンガータイプ① 地覆添架

地覆にアンカーを打ち込み添架させる工法で施工しやすく、漏水などの故障を発見しやすい。積雪荷重を受けるため支持スパンは短く設計される。



北海道石狩管内

導水路防護橋 外側 100A / 250A L=35.978m
内側 350A / 450A L=36.976m



北海道石狩管内

興産社橋 500A / 600A L=21.938m



静岡県

新祝田橋 150A(下水ポリ) / φ225 L=96.7m



長野県

前沢橋 150A / φ250 L=49.0m

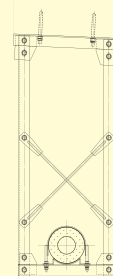


北海道胆振管内

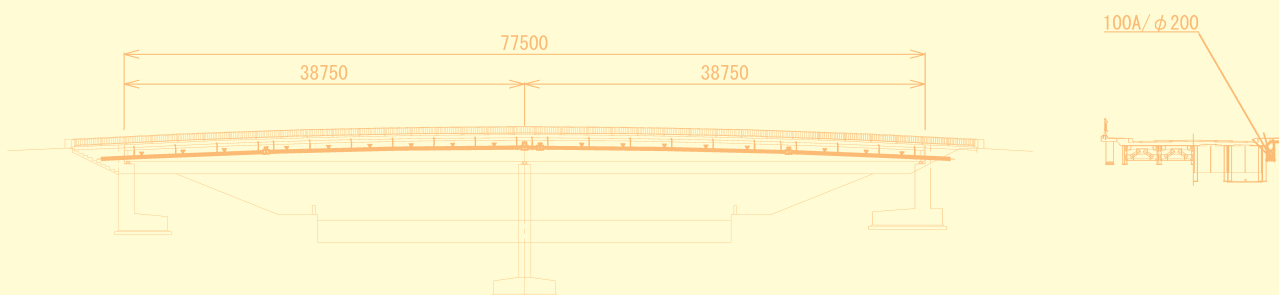
赤川2号橋 200A / 350A 2条 L=22.1m

Ⅱ. サイドハンガータイプ② 床版添架

床版下部にアンカーを打ち込み添架させる工法で施工しやすく、漏水などの故障を発見しやすい。積雪荷重を受けないので地覆添架より支持スパンは長くできる。



北海道留萌管内
南9条橋 100A / $\phi 200$ L=81.4m



北海道渡島管内
福島大橋
100A / $\phi 200$ L=116.5m



北海道網走管内
明向大橋
100A(水道ポリ) / $\phi 200$ L=130.83m



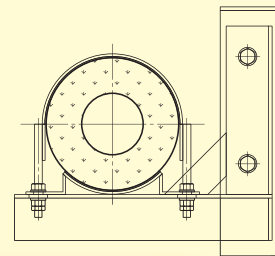
山形県
西浜橋
150A / $\phi 250$ L=202.3m



北海道宗谷管内
豊富橋
150A(水道ポリ) / 250A L=51.1m

添架管

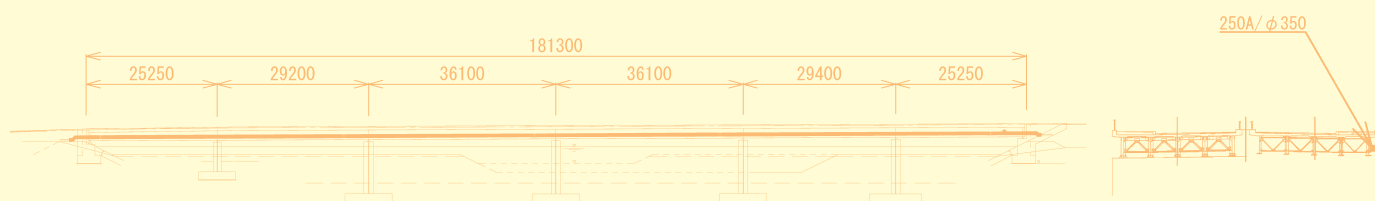
橋梁に添架が可能な場合に用いられる簡易で経済的な形式であり、様々な添架方法がある。



Ⅲ. サイドハンガータイプ③ 外側の桁に溶接して添架させる工法で施工しやすく、漏水などの故障を発見しやすい。積雪荷重を受けないので地覆添架より支持スパンは長くできる。桁に溶接するため桁の補修塗装が必要となる場合は施工日数も延びる。



北海道十勝管内
大成橋 250A / φ350 L=187.43m



北海道後志管内
相生橋 80A / φ250 L=91.9m



北海道石狩管内
柏橋 150A / φ250 L=103.6m



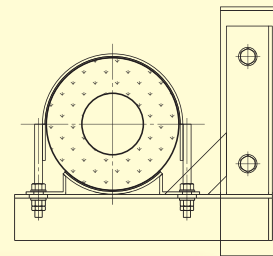
北海道渡島管内
久根別7号橋 150A / φ250 L=62.9m



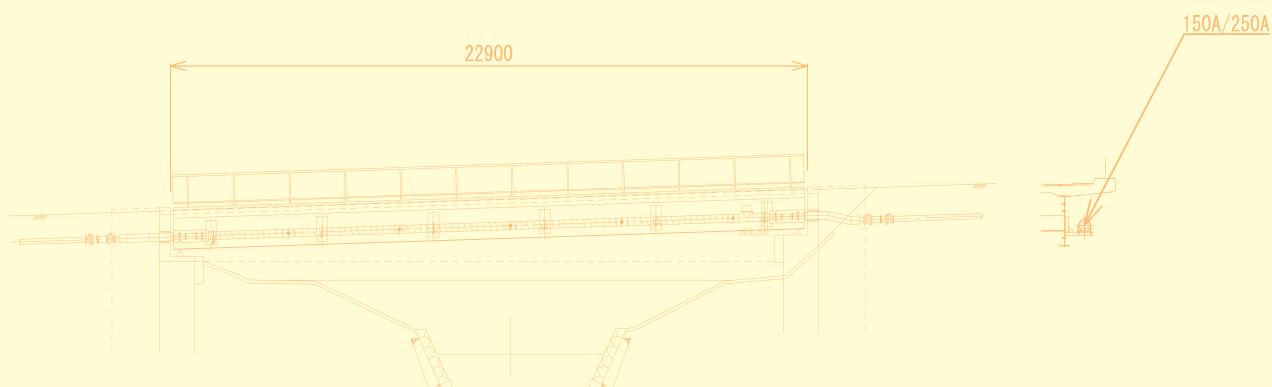
北海道渡島管内
久根別7号橋 75A(下水ポリ) / 200A L=70.0m

Ⅳ. サイドハンガータイプ④ 外桁穴アケ添架

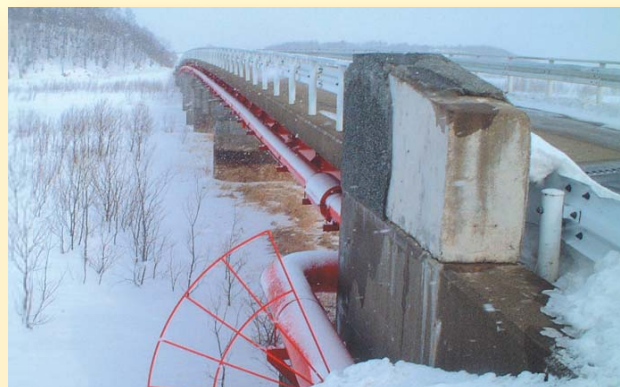
桁に穴をあけるもしくはコンクリート橋であればアンカーを打ち込む工法で施工しやすく、漏水などの故障を発見しやすい。積雪荷重を受けないので地覆添架より支持スパンは長くできる。



北海道石狩管内
寒月橋 150A / ϕ 250 L=29.045m



北海道宗谷管内
昇光橋 80A / ϕ 200 L=33.3m



北海道宗谷管内
楓橋 300A / ϕ 400 L=226.69m

添架管

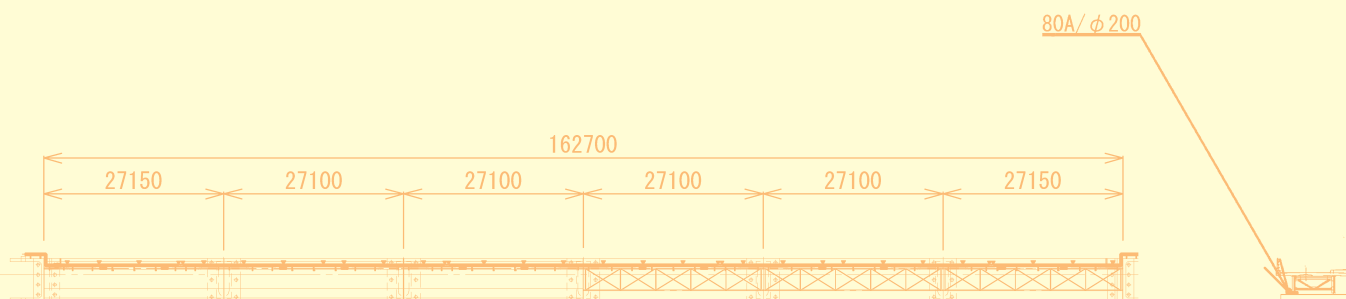
橋梁に添架が可能な場合に用いられる簡易で
経済的な形式であり、様々な添架方法がある。

V. サイドハンガータイプ⑤ 外桁フランジ部挟み込み添架

外桁下部フランジに鋼板等を挟んで添架させる工法で施工しやすく、漏水などの故障を発見しやすい。積雪荷重は受けないので地覆添架より支持スパンは長くできる。外桁下部フランジを挟んで添架するため、桁フランジの厚み及び桁添接ボルト位置を考慮し、それに適したスペーサー厚、支持間隔としなければならない。

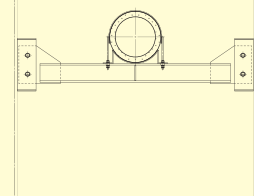


北海道檜山管内
小森大橋 80A / $\phi 200$ L=171.39m



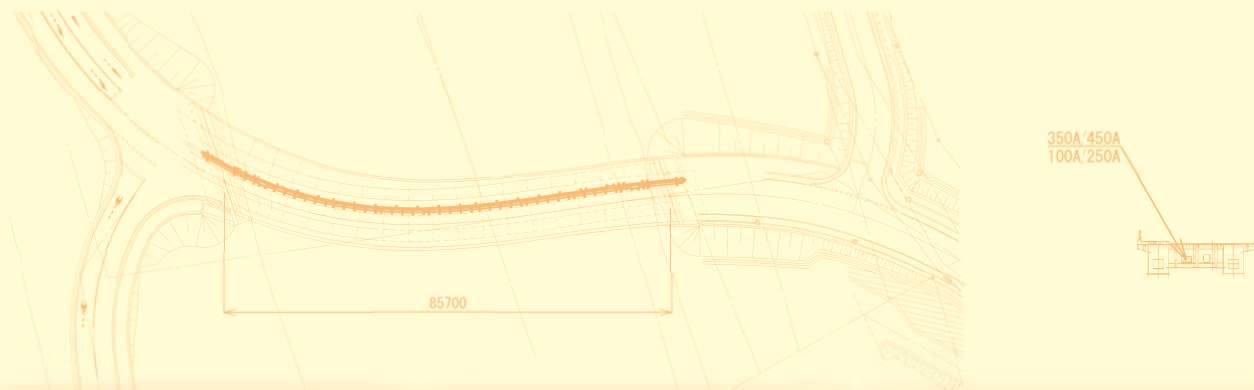
VI. センターハンガー

中間の桁内に添架させる工法で水管の搬入に対して橋梁構造等の条件で干渉するおそれがあり、搬入方法を検討しなければならない。漏水などの故障も橋梁の中なので発見しにくい。積雪荷重は受けないので地覆添架より支持スパンは長くできる。



北海道石狩管内

新御料橋 右側 100A / 250A L=93.288m
左側 350A / 450A L=93.434m



岩手県
山賀橋 300A / φ375 L=84.587m



北海道石狩管内
ボンノッポ口橋 200A / φ300 L=115.65m



北海道石狩管内
紅葉橋 250A / 350A L=75.09m



北海道石狩管内
三角新川橋 200A / 300A L=50.2m



北海道石狩管内
虎杖橋 400A / 500A L=94.0m



北海道石狩管内
南栄橋 上水道 200A / φ300 L=49.7m
下水道 200A / 300A L=67.247m

水管橋・橋梁の耐震補強及び落橋防止

～近年さらに重要性が高まっている耐震補強～

災害時における緊急車両等の輸送路として位置づけられている橋梁及び災害時における重要なライフラインである水管橋の耐震補強及び落橋防止工事の施工も行っています。

■ 耐震補強及び落橋防止対策



橋軸直角方向へ金具を取付け橋台からの落下を防ぎます。



伸縮可撓管を取替え性能をアップさせ大地震からの水管橋の破壊を防ぎます。



ケーブル等で水管橋が落ちるのを防ぎます。



・ケーブル等で橋台からの落下を防ぎます。
・地震時の漏水防止対策として伸縮継手に専用のカバーを取付けます。
※専用力カバーの製作はしていません。



・ピン等で橋台からの落下を防ぎます。
※ピンの製作はしていません。



・橋軸直角方向に金具を取付け、橋脚からの落下を防ぎます



・ゴムチェーン等で橋脚からの落下を防ぎます。
※ゴムチェーンの製作はしていません。

■ 橋から添架管が落ちるのを防ぐ対策



支持金具を増やし添架管の橋からの落下を防ぎます。



支持金具を増やし、リングサポートで固定し、添架管の橋からの落下を防ぎます。

景 観 対 策

～美しい風景を守ります。～



FRP 擬木仕様の水管橋で公園内の景観を損なわない工夫をしています。



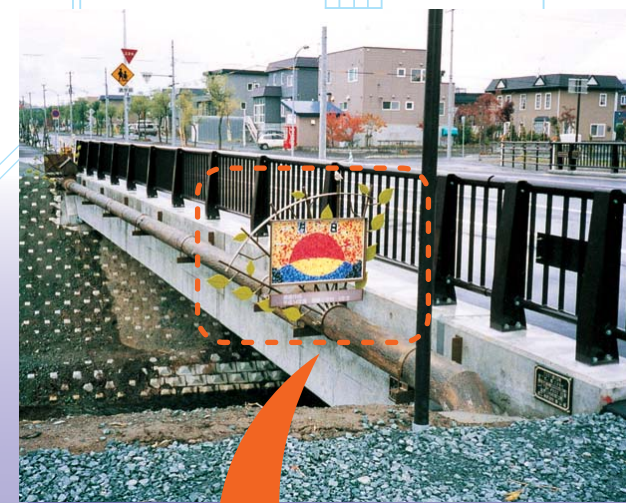
FRP 加工で製作された鳥の巣を空気弁 BOX としています。



FRP 加工で製作された枝・葉を立入禁止柵としています。



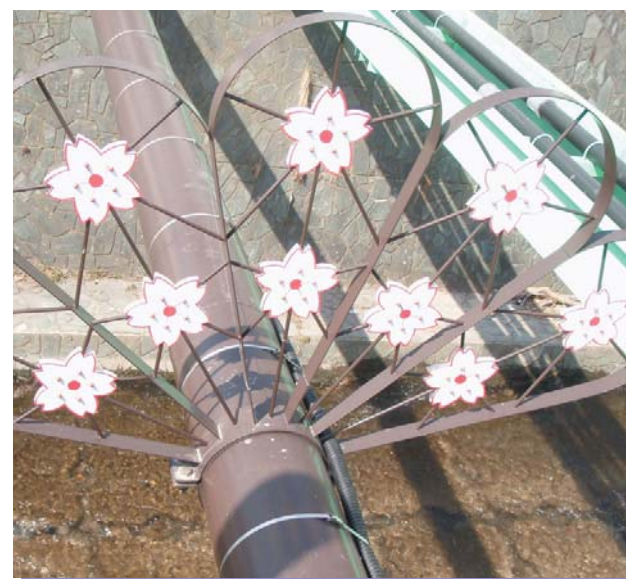
FRP 加工で製作された擬木を伸縮力バーとしています。



擬木仕様の添架管の立入禁止柵に地元小学校で作成された絵をシールに加工し貼付けています。



FRP 加工で鳥を製作し、立入禁止柵で休んでいるようにしています。



城下町の景観を考え、桜模様を鉄板で製作して立入禁止柵に取付けています。

e t c .

鋼製品等でいろいろな製作もできます。



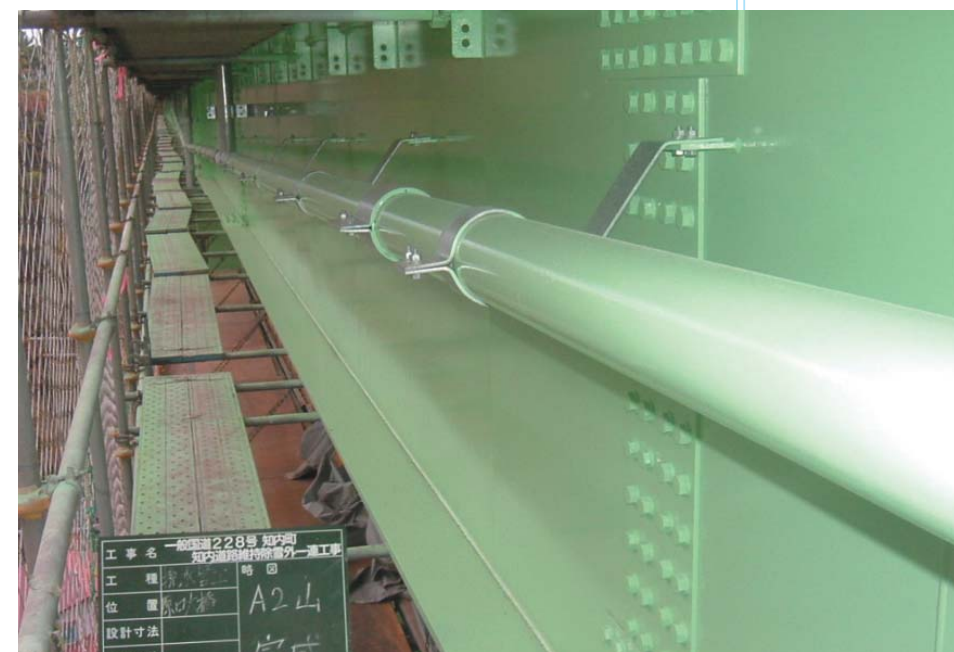
門扉・フェンス製作・設置



鋼製階段製作・設置



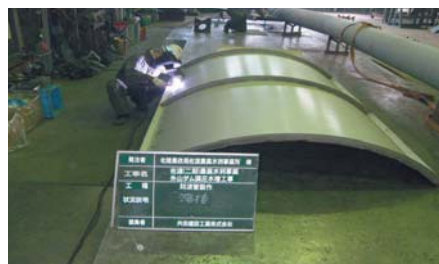
施設内階段製作



橋梁排水管製作・設置



ろ過池扉製作・設置



施設内防波管製作



施設内手摺製作・設置



歩道橋製作・設置



電線共同溝用桁製作・設置



ポリカーボネート吹き込み防止板製作



スクリーン製作・設置



両フランジ単管加工製作



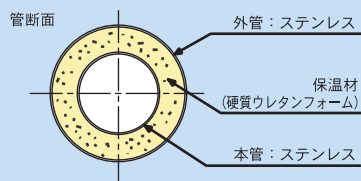
水源地ふた製作・設置

DATA コンパウンドパイプ重量表



SUS/SUS

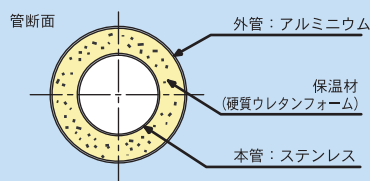
本管:
ステンレス(SUS304Sch10s)
外装管:
スパイラルダクト(ステンレス)



形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
SUS50A/SUS φ 200	60.5×3.0	200×0.6	4.30	2.33	0.986	3.50	11.1
SUS50A/SUS φ 250	60.5×3.0	250×0.6	4.30	2.33	1.60	4.37	12.6
SUS50A/SUS φ 300	60.5×3.0	300×0.6	4.30	2.33	2.35	5.25	14.2
SUS80A/SUS φ 200	89.1×3.0	200×0.6	6.43	5.42	0.868	3.50	16.2
SUS80A/SUS φ 250	89.1×3.0	250×0.6	6.43	5.42	1.48	4.37	17.7
SUS80A/SUS φ 300	89.1×3.0	300×0.6	6.43	5.42	2.24	5.25	19.3
SUS100A/SUS φ 200	114.3×3.0	200×0.6	8.32	9.21	0.727	3.50	21.8
SUS100A/SUS φ 250	114.3×3.0	250×0.6	8.32	9.21	1.34	4.37	23.2
SUS150A/SUS φ 250	165.2×3.5	250×0.6	14.1	19.7	0.951	4.37	39.1
SUS200A/SUS φ 300	216.3×4.0	300×0.6	21.2	34.1	1.17	5.25	61.7
SUS250A/SUS φ 350	267.4×4.0	350×0.6	26.2	52.8	1.38	6.12	86.5
SUS300A/SUS φ 400	318.5×4.5	400×0.6	35.2	75.2	1.58	7.00	119
SUS350A/SUS φ 450	355.6×5.0	450×0.6	43.7	93.8	2.06	7.88	147
SUS400A/SUS φ 500	406.4×5.0	500×0.6	50.0	123	2.30	8.75	184
SUS450A/SUS φ 550	457.2×5.0	550×0.6	56.3	157	2.53	9.63	225

SUS/AL

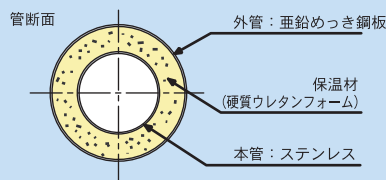
本管:
ステンレス(SUS304Sch10s)
外装管:
スパイラルダクト(アルミニウム)



形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
SUS50A/AL φ 200	60.5×3.0	200×0.6	4.30	2.33	0.986	1.23	8.85
SUS50A/AL φ 250	60.5×3.0	250×0.6	4.30	2.33	1.60	1.54	9.77
SUS50A/AL φ 300	60.5×3.0	300×0.6	4.30	2.33	2.35	1.85	10.8
SUS80A/AL φ 200	89.1×3.0	200×0.6	6.43	5.42	0.868	1.23	13.9
SUS80A/AL φ 250	89.1×3.0	250×0.6	6.43	5.42	1.48	1.54	14.9
SUS80A/AL φ 300	89.1×3.0	300×0.6	6.43	5.42	2.24	1.85	15.9
SUS100A/AL φ 200	114.3×3.0	200×0.6	8.32	9.21	0.727	1.23	19.5
SUS100A/AL φ 250	114.3×3.0	250×0.6	8.32	9.21	1.34	1.54	20.4
SUS150A/AL φ 250	165.2×3.5	250×0.6	14.1	19.7	0.951	1.54	36.3
SUS200A/AL φ 300	216.3×4.0	300×0.6	21.2	34.1	1.17	1.85	58.3
SUS250A/AL φ 350	267.4×4.0	350×0.6	26.2	52.8	1.38	2.16	82.5
SUS300A/AL φ 400	318.5×4.5	400×0.6	35.2	75.2	1.58	2.47	114
SUS350A/AL φ 450	355.6×5.0	450×0.6	43.7	93.8	2.06	2.78	142
SUS400A/AL φ 500	406.4×5.0	500×0.6	50.0	123	2.30	3.09	178
SUS450A/AL φ 550	457.2×5.0	550×0.6	56.3	157	2.53	3.40	219

SUS/SGCC

本管:
ステンレス(SUS304Sch10s)
外装管:
スパイラルダクト(亜鉛めっき鋼板)

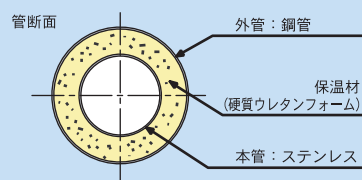


形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
SUS50A/SGCC φ 200	60.5×3.0	200×0.6	4.30	2.33	0.986	3.68	11.3
SUS50A/SGCC φ 250	60.5×3.0	250×0.6	4.30	2.33	1.60	4.61	12.8
SUS50A/SGCC φ 300	60.5×3.0	300×0.6	4.30	2.33	2.35	5.53	14.5
SUS80A/SGCC φ 200	89.1×3.0	200×0.6	6.43	5.42	0.868	3.68	16.4
SUS80A/SGCC φ 250	89.1×3.0	250×0.6	6.43	5.42	1.48	4.61	17.9
SUS80A/SGCC φ 300	89.1×3.0	300×0.6	6.43	5.42	2.24	5.53	19.6
SUS100A/SGCC φ 200	114.3×3.0	200×0.6	8.32	9.21	0.727	3.68	21.9
SUS100A/SGCC φ 250	114.3×3.0	250×0.6	8.32	9.21	1.34	4.61	23.5
SUS150A/SGCC φ 250	165.2×3.5	250×0.6	14.1	19.7	0.951	4.61	39.4
SUS200A/SGCC φ 300	216.3×4.0	300×0.6	21.2	34.1	1.17	5.53	62.0
SUS250A/SGCC φ 350	267.4×4.0	350×0.6	26.2	52.8	1.38	6.46	86.8
SUS300A/SGCC φ 400	318.5×4.5	400×0.6	35.2	75.2	1.58	7.38	119
SUS350A/SGCC φ 450	355.6×5.0	450×0.6	43.7	93.8	2.06	8.30	148
SUS400A/SGCC φ 500	406.4×5.0	500×0.6	50.0	123	2.30	9.23	185
SUS450A/SGCC φ 550	457.2×5.0	550×0.6	56.3	157	2.53	10.20	226

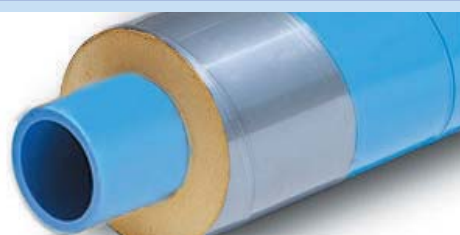


SUS/STK

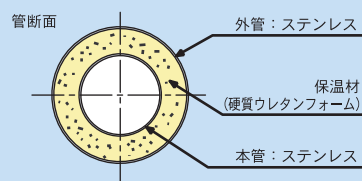
本管:
ステンレス(SUS304Sch10s)
外装管:
鋼管(STK400)



形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
SUS50A/STK200A	60.5×3.0	216.3×4.5	4.30	2.33	1.08	23.5	31.2
SUS50A/STK250A	60.5×3.0	267.4×6.0	4.30	2.33	1.69	38.7	47.0
SUS50A/STK300A	60.5×3.0	318.5×6.0	4.30	2.33	2.48	46.2	55.3
SUS80A/STK200A	89.1×3.0	216.3×4.5	6.43	5.42	0.963	23.5	36.3
SUS80A/STK250A	89.1×3.0	267.4×6.0	6.43	5.42	1.57	38.7	52.1
SUS80A/STK300A	89.1×3.0	318.5×6.0	6.43	5.42	2.36	46.2	60.4
SUS100A/STK200A	114.3×3.0	216.3×4.5	8.32	9.21	0.822	23.5	41.9
SUS100A/STK250A	114.3×3.0	267.4×6.0	8.32	9.21	1.43	38.7	57.7
SUS150A/STK250A	165.2×3.5	267.4×6.0	14.1	19.7	1.04	38.7	73.5
SUS200A/STK300A	216.3×4.0	318.5×6.0	21.2	34.1	1.30	46.2	103
SUS250A/STK350A	267.4×4.0	355.6×6.4	26.2	52.8	1.26	55.1	135
SUS300A/STK400A	318.5×4.5	406.4×6.4	35.2	75.2	1.47	63.1	175
SUS350A/STK450A	355.6×5.0	457.2×6.4	43.7	93.8	1.95	71.2	211
SUS400A/STK500A	406.4×5.0	508.0×6.4	50.0	123	2.20	79.2	254
SUS450A/STK550A	457.2×5.0	558.8×6.4	56.3	157	2.45	87.2	303

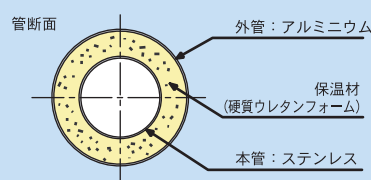


PEW/SUS 本管:配水用ポリエチレン 外装管:スパイラルダクト(ステンレス)



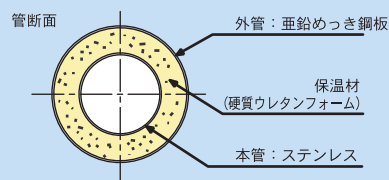
形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
PEW75/SUS φ 200	90.0×8.2	200×0.6	2.02	4.25	0.864	3.50	10.6
PEW100/SUS φ 200	125.0×11.4	200×0.6	3.91	8.20	0.657	3.50	16.3
PEW150/SUS φ 300	180.0×16.4	300×0.6	8.09	17.0	1.56	5.25	31.9
PEW200/SUS φ 350	250.0×22.7	350×0.6	15.6	32.9	1.63	6.12	56.3

PEW/AL 本管:配水用ポリエチレン 外装管:スパイラルダクト(アルミニウム)



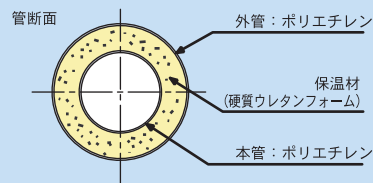
形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
PEW75/AL φ 200	90.0×8.2	200×0.6	2.02	4.25	0.864	1.23	8.36
PEW100/AL φ 200	125.0×11.4	200×0.6	3.91	8.20	0.657	1.23	14.0
PEW150/AL φ 300	180.0×16.4	300×0.6	8.09	17.0	1.56	1.85	28.5
PEW200/AL φ 350	250.0×22.7	350×0.6	15.6	32.9	1.63	2.16	52.3

PEW/SGCC 本管:配水用ポリエチレン 外装管:スパイラルダクト(亜鉛めっき鋼板)



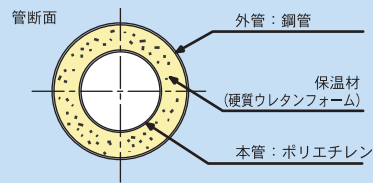
形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
PEW75/SGCC φ 200	90.0×8.2	200×0.6	2.02	4.25	0.864	3.68	10.8
PEW100/SGCC φ 200	125.0×11.4	200×0.6	3.91	8.20	0.657	3.68	16.4
PEW150/SGCC φ 300	180.0×16.4	300×0.6	8.09	17.0	1.56	5.53	32.2
PEW200/SGCC φ 350	250.0×22.7	350×0.6	15.6	32.9	1.63	6.46	56.6

PEW/PEK 本管:配水用ポリエチレン 外装管:波付高密度ポリエチレン



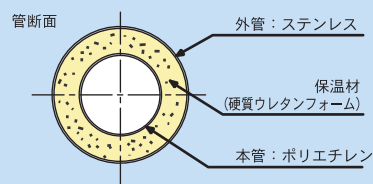
形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
PEW75/PEK200	90.0×8.2	233×16.5	2.02	4.25	0.877	1.98	9.13
PEW100/PEK250	125.0×11.4	286×17.5	3.91	8.20	1.30	2.99	16.4
PEW150/PEK300	180.0×16.4	342×20.0	8.09	17.0	1.62	3.97	30.7
PEW200/PEK350	250.0×22.7	395×24.0	15.6	32.9	1.59	5.67	55.8

PEW/KSP 本管:配水用ポリエチレン 外装管:薄肉溶接鋼管



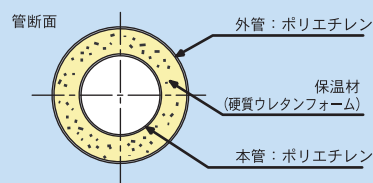
形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
PEW75/KSP200A	90.0×8.2	216.3×2.0	2.02	4.25	1.02	10.6	17.9
PEW100/KSP250A	125.0×11.4	267.4×2.0	3.91	8.20	1.48	13.1	26.7
PEW150/KSP300A	180.0×16.4	318.5×2.0	8.09	17.0	1.83	15.6	42.5
PEW200/KSP350A	250.0×22.7	355.6×2.0	15.6	32.9	1.68	17.4	67.6

PED/SUS 本管:下水道用ポリエチレン 外装管:スパイラルダクト(ステンレス)



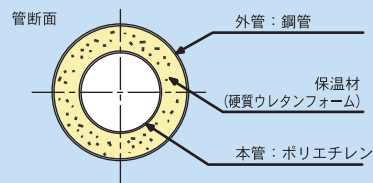
形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
PED75/SUS φ 200	90.0×6.7	200×0.6	1.67	4.61	0.864	3.50	10.6
PED100/SUS φ 250	125.0×9.2	250×0.6	3.18	8.92	1.27	4.37	17.7
PED150/SUS φ 300	180.0×13.3	300×0.6	6.62	18.5	1.56	5.25	31.9
PED200/SUS φ 350	250.0×18.4	350×0.6	12.7	35.7	1.63	6.12	56.2
PED250/SUS φ 450	315.0×23.2	450×0.6	20.2	56.7	2.81	7.88	87.6

PED/PEK 本管:下水道用ポリエチレン 外装管:波付高密度ポリエチレン



形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
PED75/PEK200	90.0×6.7	233×16.5	1.67	4.61	0.877	1.98	9.14
PED100/PEK250	125.0×9.2	286×17.5	3.18	8.92	1.30	2.99	16.4
PED150/PEK300	180.0×13.3	342×20.0	6.62	18.5	1.62	3.97	30.7
PED200/PEK350	250.0×18.4	395×24.0	12.7	35.7	1.59	5.67	55.7
PED250/PEK450	315.0×23.2	516×28.5	20.2	56.7	3.06	8.76	88.7

PED/KSP 本管:下水道用ポリエチレン 外装管:薄肉溶接鋼管



形式サイズ	本管(mm)	外装管(mm)	重量(kgf/m)				
	外径×肉厚	外径×肉厚	本 管	水	保温材	外装管	合 計
PED75/KSP200A	90.0×6.7	216.3×2.0	1.67	4.61	1.02	10.6	17.9
PED100/KSP250A	125.0×9.2	267.4×2.0	3.18	8.92	1.48	13.1	26.7
PED150/KSP300A	180.0×13.3	318.5×2.0	6.62	18.5	1.83	15.6	42.6
PED200/KSP350A	250.0×18.4	355.6×2.0	12.7	35.7	1.68	17.4	67.5
PED250/KSP450A	315.0×23.2	457.2×2.0	20.2	56.7	2.92	22.5	102

本 管

- ◆ JIS G 3459 配管用ステンレス鋼鋼管 SUS304TP
- ◆ JIS G 3468 配管用アーク溶接大径ステンレス鋼鋼管 SUS304 TPY
- ◆ JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管 SGP
- ◆ 配管用ポリエチレン管 (JIS サイズ、ISO サイズ)
- ◆ 下水道用ポリエチレン管 (JSWAS K-14 規格)
- ◆ JIS K 6741 ~ 1984 硬質塩化ビニル管 VU VP
- ◆ JIS K 6742 ~ 1984 水道用硬質塩化ビニル管 VP HIVP
- ◆ その他 お客様指定によるもの
- ◆ ※内・外面塗装処理は仕様に応じて対応致します。

保温材

- A) 発泡プラスチック保温材 (JISA9511) 硬質ウレタンフォーム
- B) 物質値
 - 密度 35 kg/m³ 以上 吸水率 3.0g /100cc 以下
 - 圧縮強さ 2.0kg/cm² 以上 曲げ強さ 2.5kg/cm² 以上
 - 熱伝導率 0.021kcal/m・h・℃ (20±5℃)
- C) 硬質ウレタンフォームの特性
 - 1) 発泡原液 混合比 P 液 : R 液 =100 : 84±3%
 - 2) 発泡時、管材表面温度>15℃

外 管

- A) 添架管
 - 架空部・・・スパイラルダクト SDP (0.6t ~ 1.0t)
 - 鋼板 (SS 材、ステンレス鋼板、アルミニウム鋼板、メッキ鋼板、高耐食性メッキ鋼板)
 - 高密度ポリエチレン管
 - JIS G 3444 一般構造用炭素鋼鋼管 STK400
 - JIS G 3459 ステンレス鋼鋼管 SUS304
- B) 水管橋
 - JIS G 3444 一般構造用炭素鋼鋼管 STK400
 - JIS G 3459 ステンレス鋼鋼管 SUS304
- C) 埋設部
 - JIS G 3444 一般構造用炭素鋼鋼管 STK400
 - JIS G 3459 ステンレス鋼鋼管 SUS304

※必要に応じて本管にヒーターを取付け、自動制御で温度調節する方式も行っております。

※その他、納入場所の地形、気象条件等に応じて設計・製作・施工致します。

関係法令及び関係基準

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. 河川法／法律 | 5. 鋼構造設計基準／日本建築学会 |
| 2. 水道施設設計指針・解説／日本水道協会 | 6. 鋼管構造設計施工指針・同解説／日本建築学会 |
| 3. 道路橋示方書・同解説／日本道路協会 | 7. 工作物設置許可基準／河川管理技術研究所 |
| 4. 水門鉄管技術基準／水門鉄管協会 | |



株式会社リヶh

本 社 〒001-0924 北海道札幌市北区新川 4 条 13 丁目 7 番 26 号
TEL 011-768-7247 FAX 011-768-7347

東北営業所 〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央 3 丁目 10 番 3 号(泉セントラル 2 F)
TEL 022-772-5456 FAX 022-772-5727

石 狩 工 場 〒061-3244 北海道石狩市新港南 1 丁目 28 番 69 号
TEL 0133-60-2531 日本水道協会検査工場 登録番号 第 A-3 号

設計・製作・施工 **株式会社リヶh**

代理店