

既設の水道管がよみがえる！

パルテムHL工法

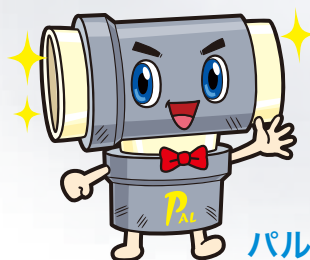
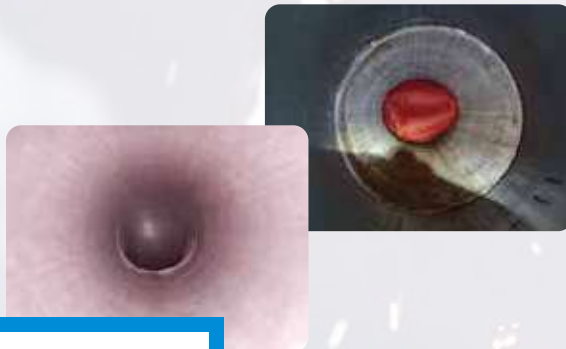
ホースライニング工法（上水道）



パルテム技術協会

既設管路の赤水・漏水対策から 更新まで

ホースライニング工法(上水道)は、
赤水対策や継手部の漏水対策の
ライニング工法としてスタートしました。
しかし水道管破裂事故を教訓に、皆様からのご要望を受け、
破損や劣化した既設管路においても、
耐震性能に優れ、高強度・高耐圧力を有する
更新工法として、パルテムHL工法を、開発いたしました。
従来の材料に加えてラインナップがますます充実した
上水道管路の更生・更新工法として、
ホースライニング工法とパルテムHL工法を、
お役立て下さいますよう、よろしく申し上げます。



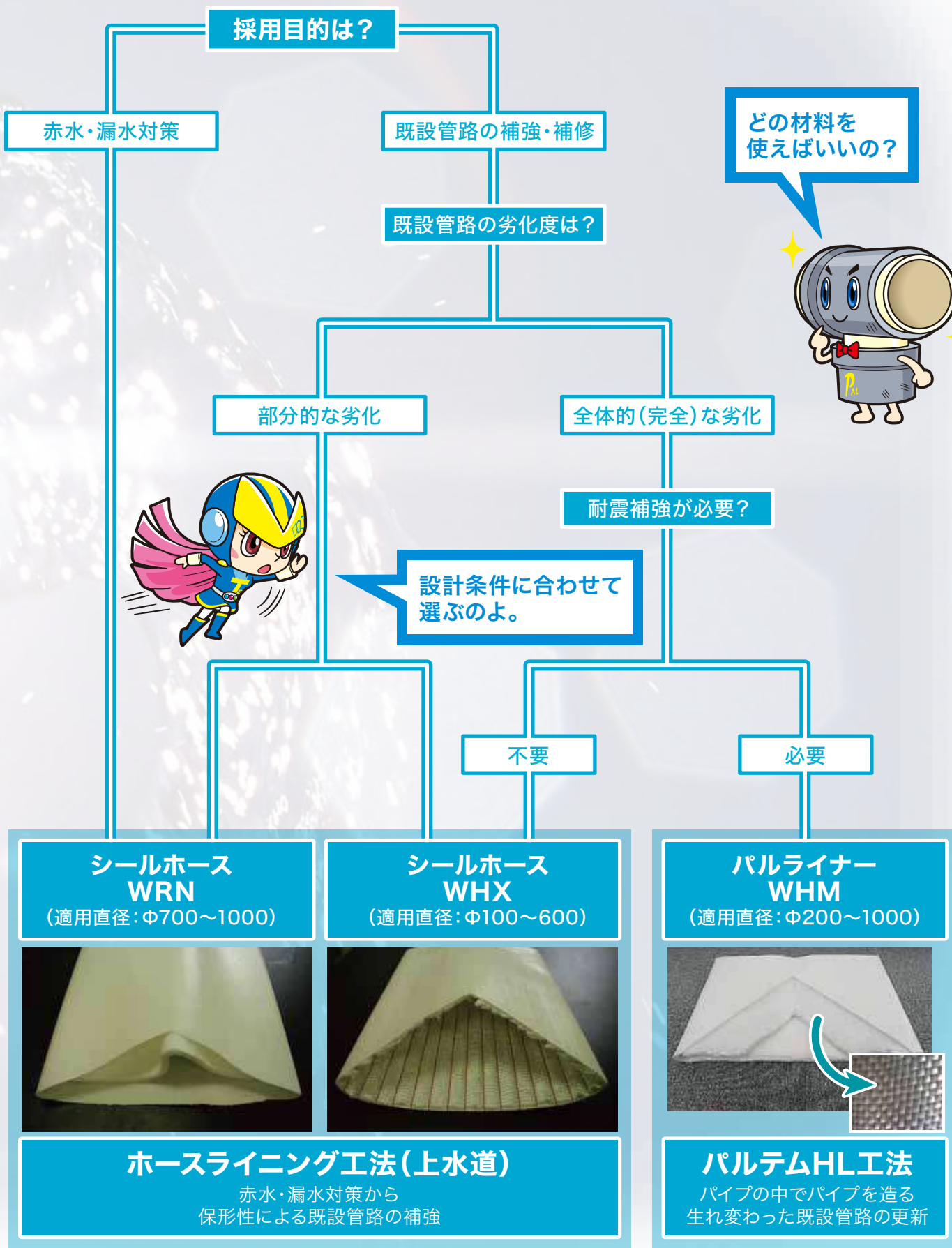
パルクン

布設替えより
圧倒的な工期短縮、
既設管路の再活用へ
既設の上水道管路は
よみがえります！



テムちゃん

ラインアップされた更生材料の選定は？



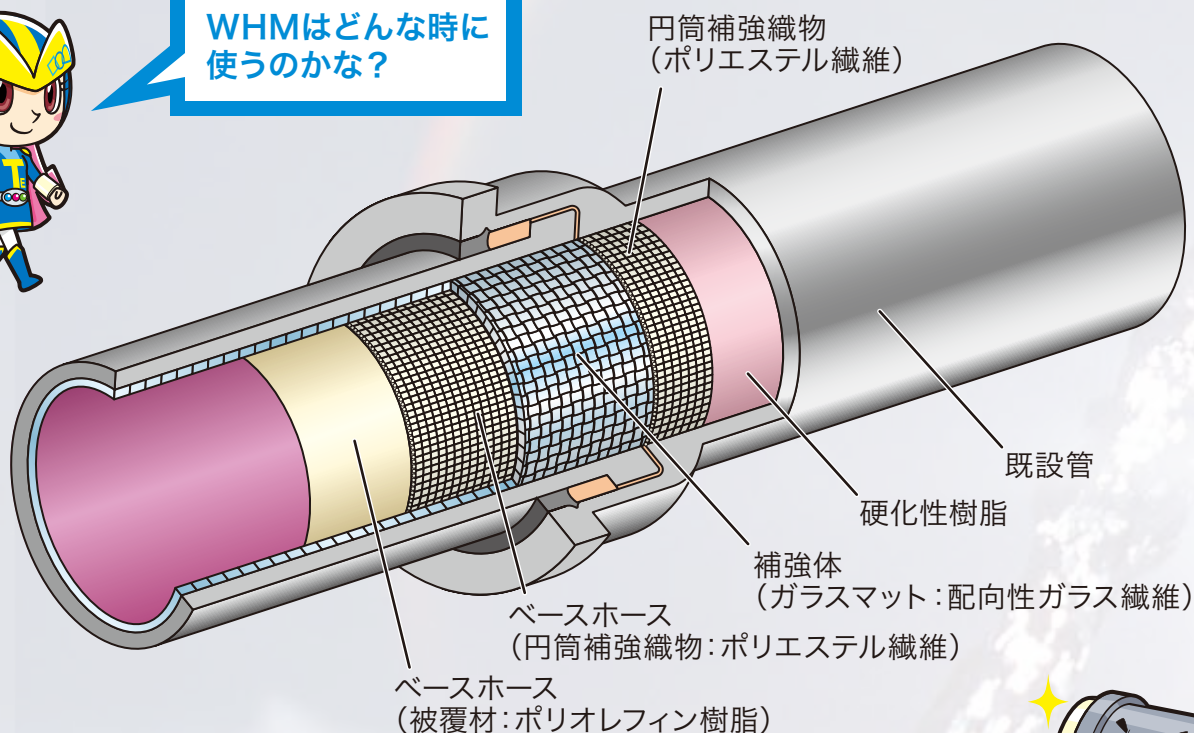
残存強度の期待ができない既設管路に適用 パルテムHL工法

WHMタイプ(ガラスマット)

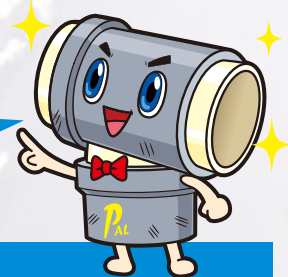
パルテムHL工法とは、老朽化した既設管路にパルライナーWHMを反転挿入して、高強度のパイプを形成する既設管路の耐震化・更新工法です。



WHMはどんな時に使うのかな？



既設管の強度がなくてもHLパイプ単体でOK。



特長

管路条件に合わせた設計が可能

管種や設計条件に合わせてパルライナーの厚さが選定できるため、設計水圧の4倍以上の耐圧力を与え、既設管路を補強更生します。

パイプの中でパイプを形成

高強度を発現できるガラスマットを用いることにより、耐久性のある管路を構築でき、既設管路を甦らせます。

水質に無害で耐用年数100年

パルライナーと硬化性樹脂は、日本水道協会規格のJWWAに適合しており水質に無害で、耐用年数100年を想定しています。

バンドを含むロングスパンの施工

発進側と到達側に2カ所の立坑を掘削するだけで、一度に標準150mの施工ができ、バンドを含んだ既設管路の施工が可能です。

通水能力の改善

HLパイプは非常に薄肉で内面は非常に滑らかなため、通水能力は新管と同等以上に甦ります。しかも、経年による通水能力の低下は皆無となります。

耐震性の向上

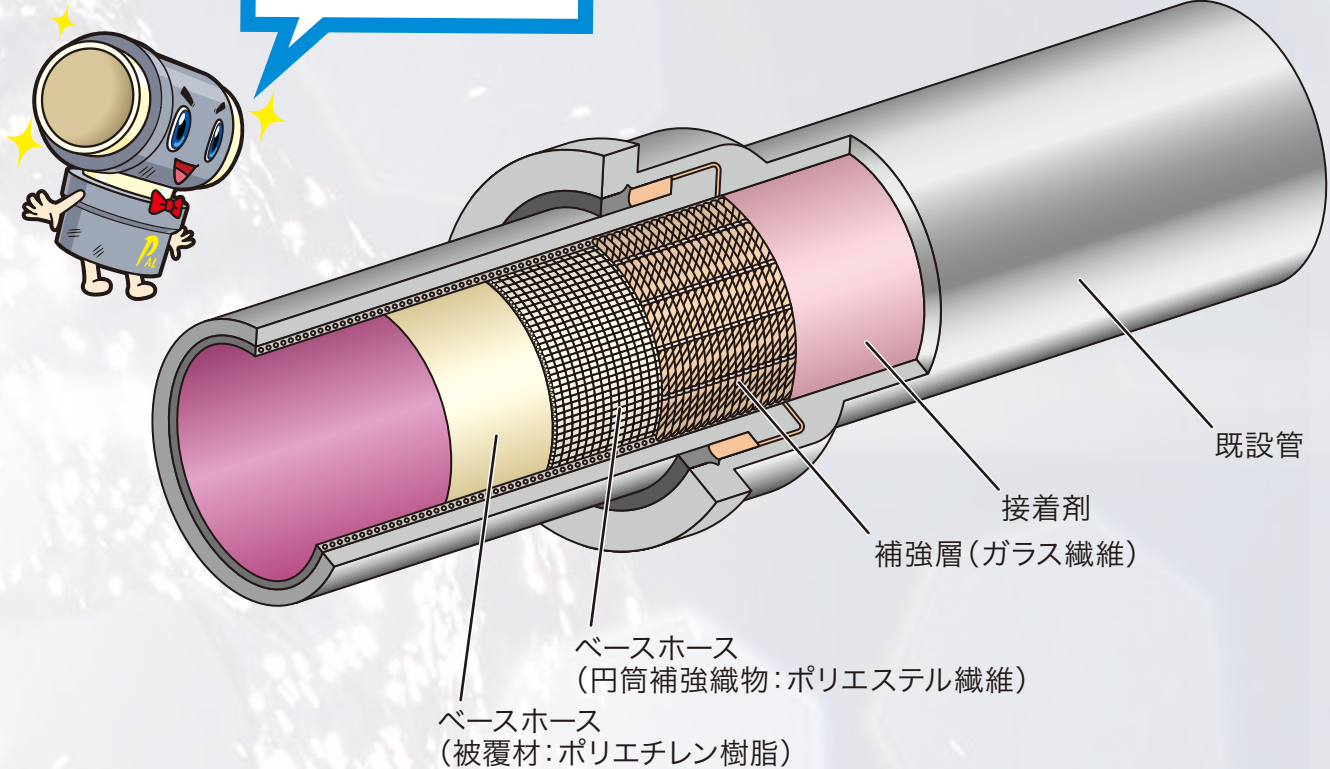
レベル2地震動挙動検証実験により、HLパイプの耐震性を実証でき、一体構造管路として耐震計算が可能になりました。

35年以上の実績、既設管路の更生工法 ホースライニング工法(上水道)

WHXタイプ(ガラス繊維)

ホースライニング工法(上水道)とは、老朽した既設管路にシールホースを反転挿入して、既設管路とともに強度のあるパイプを形成する既設管路の耐震化・更生工法です。

WHXは従来工法の
代表的な材料だよ。



特長

既設管路の耐震・耐久性の向上

シームレスで強靱なシールホースをライニングすることにより、既設管路の耐久性を向上させます。また、シールホースは大きな引張強度とエネルギー吸収性能を有していますので、地盤の変動や地震などによる管路の動きや継ぎ手部のずれに充分対応が可能であり、既設管路に耐震性を与えます。

水質に無害で耐用年数50年

シールホースと接着剤は、日本水道協会規格のJWWAに適合しており水質に無害で、耐用年数50年を想定しています。

通水能力の改善

シールパイプは非常に薄肉で内面は非常に滑らかなため、通水能力は新管と同等以上まで甦ります。しかも、経年による通水能力の低下は皆無となります。

いろいろな特長が
あるのが判るね。



バンドを含むロングスパンの施工

発進側と到達側に2カ所の立坑を掘削するだけで、一度に標準200mの施工ができ、バンドを含んだ管路の施工が可能です。

確実な施工で経済的にも有利

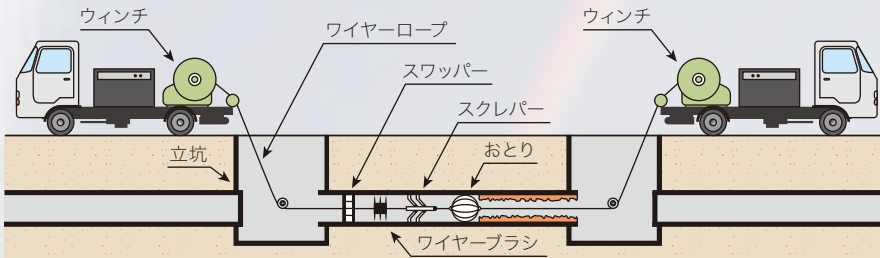
シールホースは、工場での十分な品質管理のもとで製造されており、品質的に安定した確実な施工が可能です。また、掘削箇所が少なく、短時間で施工が可能のため、交通障害も少なく、経済的に優れています。

2箇所を掘削するだけで安全・確実で迅速な施工

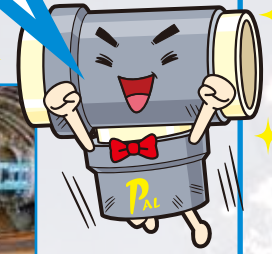
施工工程

クリーニング工

クリーニング治具をウインチにより牽引し、管内面に発生した錆を除去して素地の調整を行います。クリーニング完了後、管内面に残された微細な錆分を高圧洗浄にて除去します。また既設管路の状況に応じて、超高压洗浄によるクリーニング方法も採用しています。

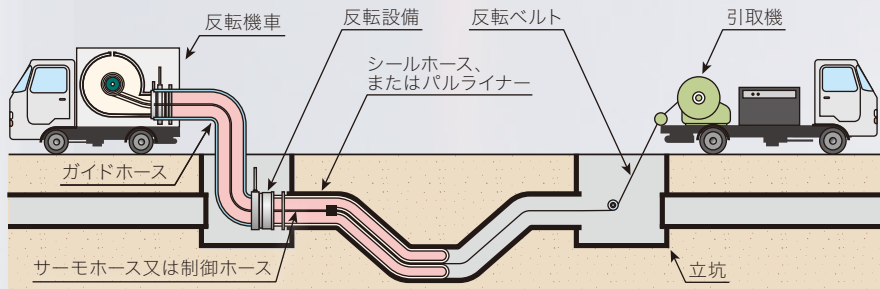


工程は大きく分けて4工程だよ。



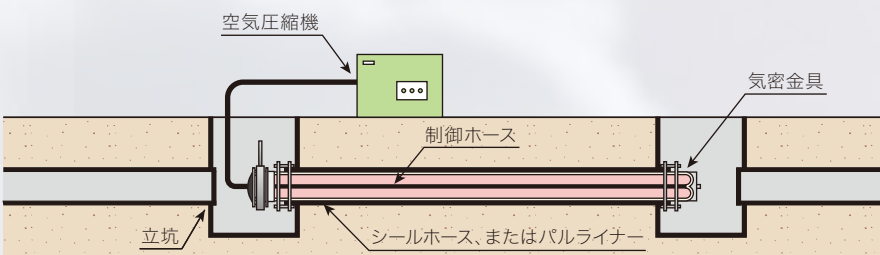
反転挿入工

シールホースまたはパルライナーを空気圧で反転させることにより、上水道管路内面に密着させながら挿入します。



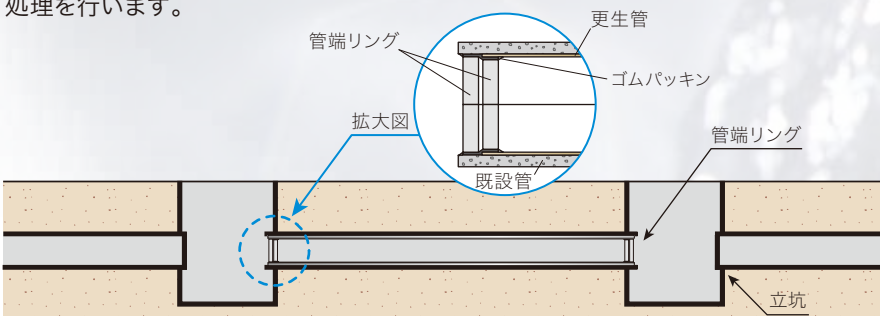
硬化工

シールホースまたはパルライナーを密閉状態とし、反転機車を切り離します。圧力保持状態のまま、接着剤または硬化性樹脂を硬化させます。



管端処理工

硬化後、シールパイプまたはHLパイプを管口で切断し、管端リングを装着して管口の処理を行います。



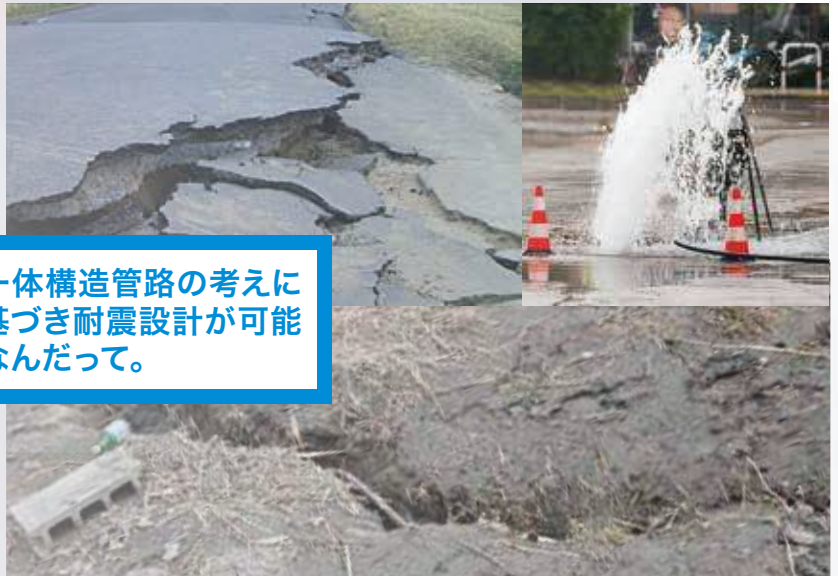
ライニング後の管端をリングで固定して終了。



パルテムHL工法

HLパイプ耐震性能検証報告書発刊

地震により、上水道管路は様々なダメージを受けます。



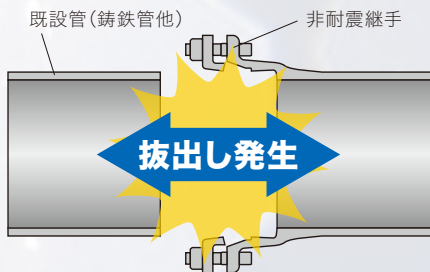
一体構造管路の考えに基づき耐震設計が可能なんだって。

検証実験で既設継手との一体化を確認

レベル2地震動を想定した実験

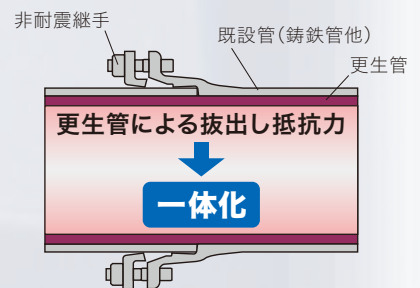


更新前



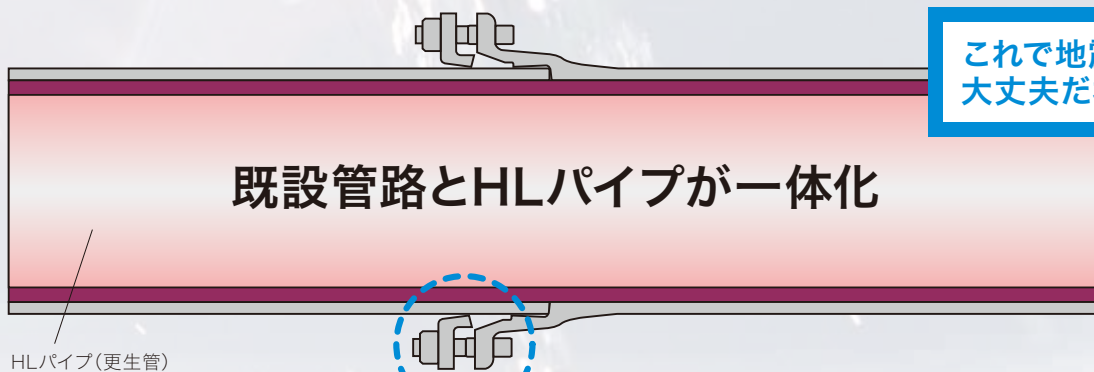
地震による抜出し力

更新後



地震による抜出し力

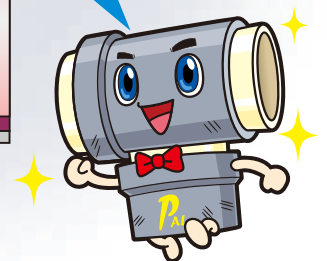
HLパイプ施工管路を一体構造管路と考え耐震計算の実用化が可能に



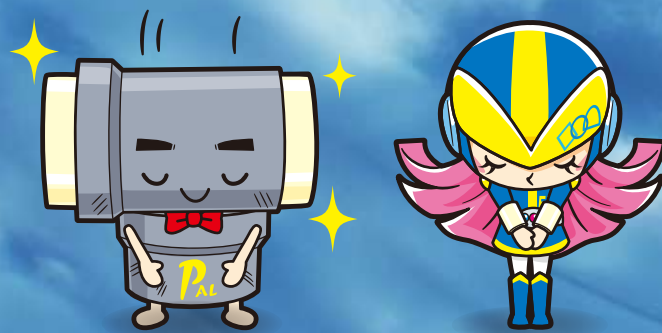
既設管路とHLパイプが一体化

HLパイプ(更生管)

既設管路はHLパイプと一体化



地震にも負けない
既設管路の更生・更新工法



環境・循環・暮らし・安全・水

PALTEM パルテム技術協会

Paltem Systems Association

<https://www.paltem.jp/>

