型フランジ結合補強具」

る製品を探していたとこ 部の耐震性能を高められ

カーから「LSP

た平成30年度の事例発表

人の契機でした。

紹介を受けたことが導

当企業団では平成30年

にも、

他事業体職員から

P型について報告した際 最新技術動向としてLS 会でフランジパッキンの

の反響がありました。

とモノづくりへの想いを伺った。とモノづくりへの想いを伺った。単体に採用の経緯とLSPへの評価を伺うとと、同社の清水勝也専務取締役に製品の特長が、LSP設置が安心につながっているとの声ず、LSP設置が安心につながっているとの声

SP型は水が流れる狭い上水できない事例があり

めず、片方のフランジが が水圧に押されて挟み込

締付け時のトルク管理に とができました。ボルト スペースにもねじ込むこ

大きな安全マー

-ジンがあ

25年の販売開始後に発生した28年の熊本地震で部からの漏水事例が多く発生している中、平成の緩みや欠落を防ぐ。過去の大地震でフランジ

柔らかい材質のパッキンメーターを交換する際、

を交換する際、

水道局(工務担当) 施設•管路整備係長

施工につながってい

以前

Ó

パッキンは、スムーズな板が施された硬さのある

本管から消火栓までを強靱化

的だと感じています。

石田 富勇氏

三代森 由憲氏

また、ステンレス芯金

スなく揃える上でも効果

化やパッキンの在庫をロ

用できるため施工の円滑 F両形式のフランジに兼

からに、RF・G

はLSPの設置箇所では漏水が発生しておら

の(施工不良)を防ぐ上、振動等によるナットめ(施工不良)を防ぐ上、振動等によるナットがルト締め時にはメタルタッチ効果により片締がしている。

グされたパッキン」と「緩み止めナット・ボル(特殊凸部形状)にゴム(SBR製)ライニン

に達している。独自開発の「ステンレス芯金板 から評価され、現在、採用事業体は424団体

SPフランジ結合補強具」が全国の水道事業体 ンジ結合部を強靭化し耐震性を向上させる「L 協和工業(清水重信社長)が開発した、フラ

東日本大震災後、各メー緯としては、平成23年の松本市における採用経 カーでフランジ部の耐震 /実績44事業体 したことにつながっていていただいたことが採用 策を検討していたタイミ ングで、製品のPRに来

上下水道局上水道課

強具」を持って来訪され イプが主流となっていま たことがありました。 **協和工業の営業の方が** においてフランジレスタ したが、消火栓等の接続 「LSPフランジ結合補 本管と仕切弁の接続

栓等のフランジ部から漏 のみで、震災時には消火 に関してはフランジ接続 震性能が高い」というこ の耐震化は課題だったの としても、フランジ部分 要や設置方法などをイメ例もあったので、製品概 例もあったので、 とで採用することを決定 「片締めの懸念もなく耐 ジしやすく、 この製品であれば

実際に発揮された事例は

まだ製品の効果が

ありませんが、それは大

ンジ部分をLSPに代えっていく際、全てのフラ ることはコスト的に厳し いため、コスト面を考え 当市では布設替えを行 がいということなので、今 規模地震等に遭っていな 理想ですね。

取り外した老朽消火栓

得ずフランジタイプの゛

ルブを設置することにな

ゆ450という大きな口少してきている一方で、

Pはボルト・ナットの片

を行っていた中で、LS

の確実性等も含めて検討

のようなことから、施工す可能性があります。そ

に判明したため、やむを くいかないことが設計時

昨今、管工事施工者が減の採用を検討しました。

管工事施工者が減

も耐震性を確保するた

時

フランジ部分において

も減ってきています。

普

機能を持つことが採用の締め防止機能や緩み止め

きっかけの一つになりま

径の管路を施工する機会

手のバルブを設置してし

ラ

部で採用実績があ

がりやすく、

漏水を起こ

場合は片締めにつな

り

信頼性があるLSP

るを得ず、受挿し型の継から既設位置に布設せざ

場内既設配管等との干渉

管)を更新するに当たり、

池の間の場内配管(流r

において、ろ過池と配水一配水池の耐震補強工事

がら、御屋敷山浄水場第

他都市と同様にバルブ接

大きいと思います 施工しやすいことも

今後、既設管路の

が、平成14年の空気弁内

良かった」と言っていたは、お客さまに「使って

だけるモノづくり、

マー

ケットインに徹していま

道バルブ企業のOEM生

め片締めを防ぎ、

ジ部についても、

の割T字管のフラン 工法を採用する場合 耐震管に不断水分岐

し新市

を施したものや、 ランジ部にGF加工

> 品開発に努めています。 ンスで、モノづくり・製 場の開拓をしていくスタ のニーズを商品化 販売を転機に、お客さま 蔵型地下式消火栓の開発

題点や業務の効率化等の

客さまとのコミュニケー す。これは営業社員がお

ションの中で、現状の問

片締めを防止するため特

殊凸部形状を有するステ

ルト締め付け力が異なっンレス芯金を採用し、ボ

本市におきましても、

合部にも耐震型継手を採

しています。

うした中、当市でもフラ ンジ接続箇所の耐震化対

水が散見されました。そ

松本市

続部にLSPパッキンを る耐震化の推進を図っています。今後もさらなは非常にメリットになっ す。いきたいと考えていま とで、コスト削減に加え、この製品を活用するこ 等の効果を見込めること 施工の容易さ、耐震性能

片締め防止で施工性向上

上水道建設担当主查 木村 吉俊氏



価格を安価に抑えられる 手工と設置方法が同様だ ては、通常のフランジ接 ると思います。 ったことのほか、比較的 ことや他都市での採用事 採用したポイントとし います。そのほか既存の

また当市 果で片締めを防げるた 状によるメタルタッチ効 用いて補うこととしまし の交換ができない箇所 フランジ接続でフランジ とよく伺っています。 ンレス芯金の特殊凸部形 施工業者からは、 フランジ補強金具を 「施工がしやすい」 ステ

空気弁等の立ち上がり部

した「送配水施設耐震化では、平成26年度に策定 では、 すが、水管橋や大口径メンジレス化を進めていま 事業計画」に基づき、耐 **震管への更新によるフラ** 開始し、これまでの3年度からLSP型の導入を

きました。LSP型の大 よる漏水防止効果にあり 緩み止めナットの採用に 締めを防ぐ構造と特殊な 弱で約30カ所に施工して

い妻品の開発に期待して で、今後の改良やより良せる課題だと思いますの 多くの事業体が頭を悩ま ランジ継手部の耐震化は 当企業団と同様に、フ

配管工事業者が参加し、 術系職員や現場監督を担 っている技能労務職員、 その施工デモでは、

凍結工法による消火栓取替え

狭隘なスペースにも円滑施工 最上川中部水道企業団

所の耐震対策が課題とな の使用が避けられない箇

フランジ

最上川中部水道企業団

岩瀬 達哉氏 工務課工務係長



会東北地方支部で開催し の作業も苦になりませ うな小さなボックス内で っています。日本水道協 ルクレンチが入らないよ も自由なので、通常のト り、ボルトを締める順番 らも便利だとの声が挙が 施工時間の短縮にも 施工業者か てきました。ただ、

安を感じていました。 き、説明を受けましたが、 製作しているので説明 せるLSPという商品を 補強して耐震性を向上さ 工業から「フランジ部を 化されていないことに不 たい」とのお話をいただ そのような中で、 協和

安価に耐震性を確保

水道工務係 石田 智伸氏

上下水道局水道課

在程长时间的 海村 测点 2型77:淮仓制度全 2450×75 k 水份到定27年

00

φ450のLSPと緩み止めボルト

の芯金が中に入って

種

柔らかいものではな

であったため、内部で検新製品で他社にない部品 工デモをしていただきま 討するに当たり実物で施であったため、内部で検



LSP施工後の消火栓

ブはφ450ですした。設置するバル

最大口径がゆ400

当時、LISPは





ています。また、RF型ないことに安心感を持っ

て取り替えています

部のフランジ接合部を全

のフランジ接合部から上

てフランジ付きT字管

用されており、ボルトを

の首を凍結工法で凍結さ

フランジ付きT字管

度締めてしまえば緩ま

様で緩み止めナットが採

管理上の観点から、最終的には、維持 いく目的で、 将来的にフランジ部 から消火栓や空気弁 の漏水を減少させて 29年度

て採用することとし ランジ接合部には全 の立ち上がり部のフ 感じています。 とGF型のフランジがど のように組み合わさって

LSPは、ステン で、年間50~1 ジボルトがステンレス製 ではなく、鋳鉄製である 7500基あり、フラン 当市には、消火栓が約 消火栓の立ち上がり部の 水を未然に防止する目的 ものもまだまだ多く、

更新しています。その方フランジ接合をLSPに

法は本管の断水は行 できれば呼び径800 めていきたいと考えてい で開発していただき、よ に高圧用(10Kタイプ) 一層管路の強靱化を進 て、フランジ形仕切弁 LSP(呼び径4g しました。今後は、

点もあり、良い製品だと 標準的に施工可能とい も、特にGF型同士でも 水による緊急修繕に対応

保管も行っています。 するため、LSPの在庫 令和元年度には、配水 φ400×φ400) 管の不断水分岐工事

また、フランジ部の漏

浩孝氏 田中 水道課工務係長



ませんが、せっかく配水故があったわけではあり

管を更新して耐震化する

明記するようにしていま

SPの構造

現化していき、 お客さまととも

Ţ

図面でも「LSP型」と 設置したりしない

ればと思います

ように

製品を開発していただけ

ンジ部に起因する漏水事

部でも通常のパッキンを

て上部に設置したり、

本市ではこれまでフラ

で重視していることは、管路の布設・更新の設計

の更新に努めています。 震化を図りつつ老朽管路

補強具」

を採用すること

のフランジにLSPを設

本市では補修弁の下部

に入っていません。

今のところ、メー

しにくいという意見は特

置しているので、間違え

ませんが、今後もこうしに関して特に要望はあり

た管路の強靱化に資する

「LSP型フランジ結合

従来と施工は変わらず

成清 孝志氏





田中係長

強されたパッキンと

3計以で、

空気弁•消火

緩み止めナット・ボ

栓の更新箇所は15カ所程

ルトを組み合わせた

度になります。



成清氏

キンが変形する、あす。フランジのパッ てもフランジ接合箇 所が生じてしまいま するためにはどうし 火栓や空気弁を設置 すということでフランジ ランジ部だけ地震に弱い ままでは将来に不安を残

かしながら、

消

のに消火栓や空気弁のフ

るいはナットが緩ん でしまうことによる

漏水を防ぐため今回 ステンレス芯金で補 配水管の更新延長は2~ ることとしました。 います。 気弁・消火栓を更新して 1年間当たりの

支管の更新に合わせて空 部も地震に強い構造にす 老朽化した配水本管・

いるので、

工事事業者からも施工が いため、施工している管

キンとほとんど変わらな

施工方法は従来のパッ まだ設置して

SP」との文字が入って出す耳たぶの部分に「L 区別することができま いないフランジと容易に

Pはフランジ部からはみまた、設置済みのLS

セスはこちら

漏水を防止 えて きたいと思います。 わせて強靱化を図っていも今後も管路の更新に合 思います。本市において 題になってくるのではと フランジ部の強靱化が課 今後、 います。 らLSPの採用を考 性を確保できる点か 管よりも安価に耐震 ルブ一体型の割り どの事業体でも 従来型パッキン(上)とLSP(下)を 取り付けたフランジ部の断面

mですが、 ぎます。LSPの性能試長期の微振動の緩みも防 を採用していますので、 性の高い緩み止めナッ のトルクは規定で60N

ます。また、標準で耐震漏水しない結果が出てい しかも4本中対向する2では20N .mのトルクで す。M16ボルト・ナットれる構造になっていま 2・3MP aの水圧でも にゴムロリングのみが潰 実に施工でき、かつ均一 本だけが締まっていれば ても片締めが起こらず確 社内試験結果

LSP

性能試験動画

リナット 性能試験動画

まのご要望にお応えでき **今後もサイズのライン** 覧ください るように努めてまいりま すのでQRコードからご 能試験を動画にしてい 試験を動画にしていま 緩み止めナットの性 お客さ

お聞きし開発し

地でのご要望を 営業社員が被災

〒527-0125 滋賀県東 TEL:0749-45-0561 滋賀県東近江市小田苅町1790番地 5-0561 FAX:0749-45-2393

市場に投入する

ょうにしていま

に製品を開発し

〒540-0003 大阪市中央区森ノ宮中央1丁目9番18号 TEL:06-6942-5681代 FAX:06-6946-0099



(http://www.kyowakk.com)

ですが、ステンレスLSPを見ての感想 のパッキンのようないることから、従来 被災地の声受け開発

実際に 450の

ところ、対応してい

カーに問い合わせた でした。そこでメー

ただけることになり

協和工業専務取締役 生產技術設計 清水 勝也氏

ゴムOリングが潰れ、止水性能が確保される

芯金凸部が最適潰し代確保と片締めを防止する。

東日本大震災

時には、社長と



芯金凸部

芯金

た、耐震対応型パッキ 市場を作った、カムレバ 19年には簡易分解型の新 排気弁付地下式消火栓、 特化した空気弁を備えた 翌15年には、

至ります。 発売しています。25年に のLSPを発売し現在に ューに回答をいただい ロック式急速空気弁を 今回多くのインタビ

当社での開発の考え方 るものだけではなく、 部の。 漏水でした。そこで、 パッキン破裂による

る施工不良も影響を及ぼ る中で、これは老朽によ きました。またお客さま ルト接合時の片締めによ ですが、市場調査を進め SPの開発に着手したの のご要望で、 していることがわかって 水管橋のフ

ランジに設置しても過重 て開発したのがLSPで にならないことを重視し 最適な潰し代の確保と

製造販売 サンエス護謨工業株式会社

たのがLSPパ

旧作業で、

最も困ってお

ッキンです。

震災後の復

られたのがフランジ接合