技術大賞

2015年度日本ガス協会技術大賞

日本ガス協会は11日、東京・紀尾井町のホテルニューオータニで通常総会を開催、2015年度技術大賞・技術賞・技術奨励賞の表彰を行った。都市ガス事業の発展に顕著な功績のあった技術大賞2件、技術賞12件、技術奨励賞3件が表彰された。技術大賞で、狭い施工スペースでシンプルな工具により容易に活管分岐継手の開発」は、既設鋳鉄管などからの分岐工事に用いる継手法の開発」は、既設PE管を切断せずに活管のまま分岐できるのが特徴。もう1件の大賞の「PE管同径活管分岐工に低減できる。技術大賞2件と技術賞12件の概要を紹介する。

シャッター装置不要型鋼管／鋳鉄管用トランジション活管分岐継手の開発

JFE継手、大多喜ガス、京葉ガス、北陸ガス

はじめに

これまで、既設鋳鉄管からの分岐工事はいくつかの活管分岐工法が開発され、安価で施工性の優れた工法も開発されている。しかし、従来の活管分岐工法は既設管に対して、分岐管側もしくは分岐管反対側の横方向から穿孔する仕様であり、既設配管に近接して他埋設物がある場合やU字溝がある場合など施工が難しい場合があった。

150A以上の大口径を同口径で分岐する場合、これまでの活管分岐工法は中圧にも対応できる工法であったため、地方ガス事業者が低圧に使用する場合には構造や工具が必要以上の仕様であり、分岐工事は切断工法を採用していた。

そこで狭い施工スペースでシンプルな工具により容易に活管のまま分岐できる継手を開発した。

開発の概要

同継手は、鋼管用と鋳鉄管用があり、使用圧力を低圧に限定したことで、軽量かつコンパクトで施工性の良い継手が完成した。さらに管上方向から偏心で穿孔し分岐することを特徴とし、小さなスペースで施工が可能でU字溝や他埋設物の影響を受けにくい。そのため、これまで施工が困難だったケースでも施工可能となり、適用率が向上した。継手内に設置された受け皿を穿孔機の軸棒と接続し、引き上げることで、受け皿がノーブロー用シャッター機能と切片・切粉回収機能を有する仕様とした。この機能により、シャッター装置や切片・切粉回収用工具等が不要となり、作業時間の短縮も可能になった。

さらに、専用穿孔機は鋼管用および鋳鉄管用共通であり、穿孔機を駆動する電動機は汎用品を用いるものとした。

トランジション活管分岐継手および専用穿孔機

（1）トランジション活管分岐継手

継手に内蔵された受け皿が切粉回収装置とノーブロー用シャッター装置の機能を兼ね備える。

（2）専用穿孔機

共通の工具で鋼管用、鋳鉄管用の継手の施工が可能であるため、工具点数が減りイニシャルコストの削減を実現した。

効果

（1）施工性の向上および配管作業時間の短縮

同工法は、管の切断やバイパスの設置等の作業が不要で、従来の切断工法と比較して配管作業時間を大幅に削減できた。

本工法の作業内容は、継手取り付け、穿孔、受け皿引上げ、プラグ取り付けで作業時間は約30分。切断分岐工法は、バイパス設置、玉入れ、切断、配管工事で作業時間は約2時間。作業時間は鋼管用トランジション活管分岐継手での比較。

（2）掘削面積の縮小および土木作業時間の短縮

本工法は約1m四方のスペースで作業可能であり、掘削面積は切断分岐工法と比較して約4分の1になる。これにより、土木作業時間も大幅に短縮できた。

（3）コスト削減

本工法により分岐工事を行った場合、配管材料費、骨材費、労務費がそれぞれ低減できるため、工事費用が大幅に削減できる。穿孔機も鋼管および鋳鉄管で共通であるためイニシャルコストも低減できる。

おわりに

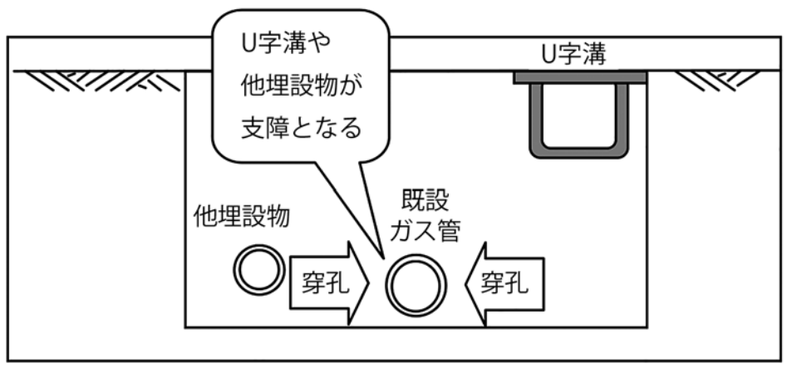
本件は、01年度日本ガス協会地方ガス事業者向け技術開発支援制度に基づく共同開発テーマとして「鋼管用トランジション活管分岐継手」の開発に着手し、02年から現場導入した。

さらに、同継手の普及拡大に伴い、鋳鉄管用継手への要望が高まり、03、04年度の開発テーマとして「鋳鉄管用トランジション活管分岐継手」の開発に着手し、05年に商品化した。これらの成果は地方ガス事業者にも広く認められ、全国で50以上のガス事業者に採用されている。

最後に、開発に当たり、専用穿孔機を製作していただいた大肯精密に深く感謝する。

京葉ガス技術研修センター和田弘之、導管部品質管理グループ川村剛朗、大多喜ガス技術部技術グループ坂田陽、北陸ガス供給部技術センター南波淳、JFE継手商品開発部岸本裕司

横方向から穿孔する従来の活管分岐工法では施工困難なケース



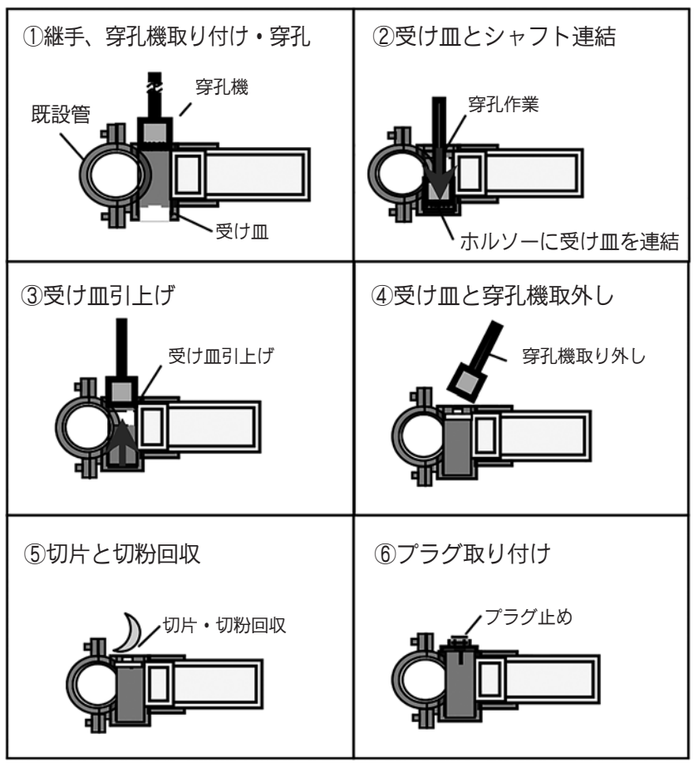
トランジション活管分岐継手

専用穿孔機

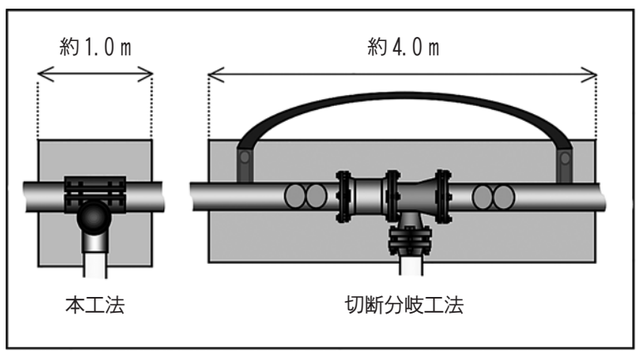
鋼管／鋳鉄管用トランジション活管分岐継手適用範囲

	鋼管用	鋳鉄管用
圧力	低圧	
分岐方向	横取り出し（上下45度まで施工可能）	
分岐管種	ガス用ポリエチレン管	
既設管種	鋼管（被覆仕様問わず）	鋳鉄管
継手種類	100A×100A 150A×150A 200A×200A 250A×250A	100A×100A 150A×150A 200A×200A

作業手順



掘削面積の比較



専用穿孔機

穿孔作業の様子

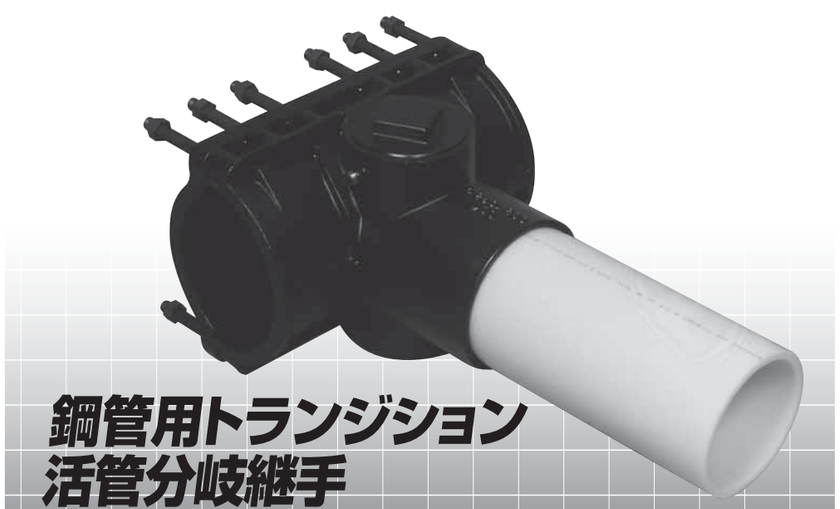
Creative Now, Creative New.

トランジション活管分岐継手シリーズ

切粉回収装置とノーブロー用シャッター装置の機能を兼ねた独自の技術で、施工性・作業効率の向上と大幅なコスト削減を実現。

日本ガス協会平成27年度「技術大賞」受賞

施工時間短縮
省スペース
保守レベルの向上
幅広いラインナップ


鋼管用トランジション活管分岐継手

TM型鋳鉄管用トランジション活管分岐継手

JFE継手株式会社
本社・工場 大阪府岸和田市田治米町153番地の1 〒596-8585 TEL 072(445)0285(代) FAX 072(445)0291
本社営業部 大阪府岸和田市田治米町153番地の1 〒596-8585 TEL 072(445)6441 FAX 072(445)6013
東京営業部 東京都台東区蔵前2丁目17番4号JFE蔵前ビル6F 〒111-0051 TEL 03(5823)1651 FAX 03(5823)1653
東北営業所 仙台市宮城野区扇町2丁目4-28 〒983-0034 TEL 022(238)3860 FAX 022(238)3886
中部営業所 名古屋市中川区中川運河北幹線第四号地 〒454-0805 TEL 052(352)4191 FAX 052(353)5153
九州営業所 福岡市博多区西月隈3丁目2番27号 〒812-0857 TEL 092(471)7456 FAX 092(471)1894
JFEPF OFFICIAL HOMEPAGE
www.jfe-pf.co.jp

ガスエネルギー新聞6月22日号掲載