

圧力計測の温度影響を高精度に除去



2018

TECHNOLOGY AWARD

技術大賞

一般社団法人日本ガス協会

2018年度日本ガス協会技術大賞

日本ガス協会は14日、東京都千代田区のホテルニューオータニで通常総会式典を開催し、2018年度技術大賞・技術賞・技術奨励賞の表彰式を行った。

た。都市ガス事業の発展に顕著な貢献があった技術大賞2件、技術賞9件、技術奨励賞2件を表彰した。技術大賞・技術賞の概要を紹介する。

温度補正機能付、気密試験装置 セーバープロの開発

東京ガスエンジニアリングソリューションズ、東洋計器、エイムテック

開発概要
温度補正機能付、気密試験装置「セーバープロ」は、配管に圧力をかけた時とかけない時の圧力変化を計測するという

アイデアによって、圧力計測の温度影響を高精度に取り除くことが可能になった。セーバープロI、II、スマートへと発展し、開始時刻や試験

結果の保管等により、さらなる保安の確保と品質向上を実現した。
開発の動機・目的
内管工事などで行う気密試

験・漏洩検査は、水柱ゲージ、自記圧力計、電気式ダイヤフラム型圧力計などが使用されている。これらの機器を使用した場合では、検査中に大きな温度変化があると、気密したガス管内の圧力が変化する。漏洩の有無を確認するためには温度補正が必要となる。

現場ニーズに沿った仕様改善(セーバープロII)
現場ニーズにより、プリンターの内蔵メモリー容量の大幅な増加を取り入れる一方で、電動ポンプを手動に変更するなどのコストダウンを図り、低価格で現場のニーズに応える製品を開発した。

保安改善実績
温度変化による圧力への影響を気にすることなく、どの時間帯でも気密試験が可能になった。

セーバープロスマート
(2013年9月～)



セーバープロII
(2011年3月～)



セーバープロI
(2008年7月～)



①セーバープロの進化

②温度補正機能の説明

気密試験(漏洩による圧力低下+温度影響)
- 温度影響 = 漏洩による圧力低下!

【大気圧状態】

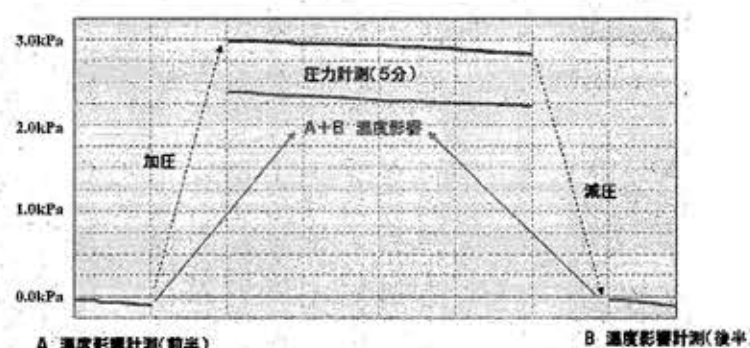


大気圧状態であれば、配管の内外に圧力差がないので、漏洩箇所があっても気体は流れない。したがって温度影響のみによる圧力の変化となる。

【加圧状態】



配管の中を加圧すると漏洩箇所がある場合は、穴から気体が漏れる。この場合温度変化と漏れによる圧力変化が合算される。



さらに、近年のタフレット端末普及に伴い、タフレット端末上の計測アプリと圧力計測器により操作・データ表示部を分離し、通信で連携する方式を採用した。この改良は、東京ガス、東京ガスエンジニアリングソリューションズ、東洋計器、エイムテックにより共同開発・性能評価が行われ、13年9月に正式採用された。

15～16年に東京ガス内管工事の全ての施工班への配備が完了し、16年9月から順次適用範囲を拡大しており、17年6月から全面使用を規定している。

温度変化の影響を受けず、かつ、時間経過でも気密試験を実施できることで、現場に行く回数や減らすことができ、他のガス事業者でも活用が広が

る。計画したデータ最大400件を本体・計測アプリに保持することが可能。さらに付