



新型プロパンエア発生装置を用いた 防災減災対応システム

I・T・O 株式会社
大阪ガス株式会社
東京ガス株式会社
株式会社ガスネット

1 概要

災害時等に、プロパンガスと空気を混合させて、都市ガス機器を使用可能とするプロパンエア発生装置はマイクロガスコージェネレーション等と組み合わせて従来より販売されていたが、手動による都市ガスラインとプロパンエアラインの切替など複雑な作業が必要であった。これら配管の切替、使用前ガス漏れ検査、配管のエアパージ、プロパンガスの残量管理などの作業は専門性が高いため、操作要員の確保が課題であった。

このため、「誰でも簡単に操作できる」をコンセプトに本システムを開発した。音声ガイドに従いタッチパネルを操作するだけで、自動でガス漏れ検査を実施し、起動できるようにした。また都市ガスラインとプロパンエアラインの切り替え操作はインターロック機能を内蔵したバルブを採用した。自動パージ機能と残液量管理機能も搭載し、飛躍的に操作性と安全性を向上させた。

災害時におけるエネルギー供給の重要性の認識が広まるなか、これまで操作要員確保の面から設置が困難であった、公共施設等への導入が期待される。



製品外観

標準仕様	
型式	PA-13A8-E
ガス種	13A (PA-13A ガス)
原料ガス仕様	プロパン 95%以上の LP ガス
発生ガス能力	8m ³ /h(normal) (139.6kW)
供給圧力	1.50~2.50kPa
消費電力	40W
質量	約 140kg
寸法	W1,100×D652×H937
設置場所	屋外

2 開発機器の特長

■ガス漏れ確認機能の自動化

従来は検知器や圧力計によりガス漏れの有無を確認していた。新型は制御盤の音声ガイドに従ってタッチパネルを操作するだけでガス漏れの有無が確認可能になった。

■プロパンガスの残量管理の自動化

従来は稼働時間を基に手計算による残量管理をしていた。新型は計算が自動化され、残量がタッチパネル上にパーセント表示される。

■パージ機能の自動化

従来は配管に空気が入った場合等は、パージ孔を用いて火気のない安全な場所でガスパージを行う必要があった。新型はパージユニットでガス成分・臭い成分を取り除き、安全なガスを大気放散することが可能となった。

■ガスラインの切り替え簡易化

従来は都市ガスラインとプロパンエアラインを都度つなぎ替える必要があった。新型は都市ガスラインへのプロパンエアの逆流を防ぐ新規開発の「ワンウェイロックバルブ」を設置することで、双方の配管とも常時接続が可能とし、作業時間の短縮と安全性の向上を図った。

3 期待される効果

■自動化等による操作性・安全性の向上に伴う普及性の拡大

- ・比較的容易に燃料の二重化が可能となり、都市ガス供給が停止した場合でも、本システムによりブラックアウトスタート仕様のマイクロガスコージェネの稼働が可能になる等、レジリエンスが向上する。
- ・プロパンエア発生装置の課題であった複雑な操作を自動化し、専門の操作要員を不要とすることで、普及へのハードルを大きく低減。
- ・中小規模の病院や老健施設、学校や避難所など、公共性の高い施設への導入が見込まれ、これらの施設へのレジリエンス向上に貢献する(潜在的ニーズは全国で約45千件以上)。
- ・本システムは燃料電池以外のガス機器(ガス空調機や厨房機器等)でも使用可能*なため、非常時における施設機能の拡充が可能。

*機種によっては適応可否を製造メーカーに確認する必要がある

【システムフローと特徴】

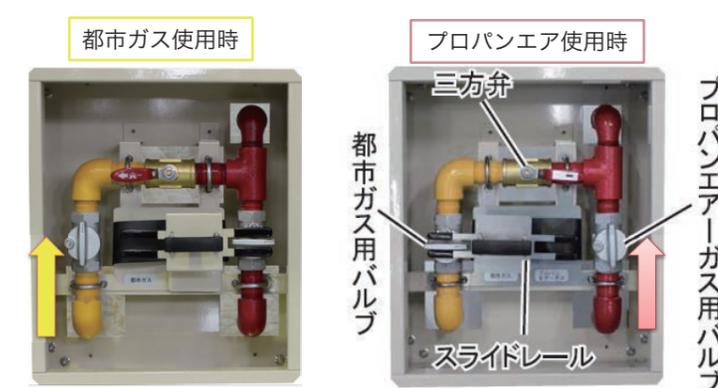
項目	従来システム	新システム(BOGETS)
全体システムフロー		
使用前ガス漏れ検査	手動	自動(制御盤を利用)
原料ガス残液管理	手動	自動(制御盤を利用)
パージ	手動	自動(パージユニットを利用)
ガス切替部	都度接続	常時接続(ワンウェイロックバルブを利用)

【パージユニット】



吸着剤(カラム)

【ワンウェイロックバルブ】



*スライドレールの採用により都市ガス用バルブおよびプロパンエアガス用バルブが同時に開にならない構造