工場の生産活動を支える 産業ガス

産業ガスとは製造プロセスで使用されるガスのことで、酸素、窒素、アルゴンなどがある。鉄鋼業では高炉の燃焼温度上昇や鋼の熱処理に、食品向けでは酸化防止や保冷に、化学分野では石油精製やプラスチック製造の材料ガスになるなど、その用途はさまざまだ。その産業ガスを製造し、販売するのが産業ガスメーカーである。ここでは、メーカー各社の最近の取り組みと、現在業界で問題となっている放置容器への対策についてまとめた。

半導体工場の業務を効率化

大陽日酸は半導体工場のガスハンドリング業務を効率化、省人化するガス供給システム「インテリジェント・ガス・サプライング・システム（IGSS）」を開発した。

半導体工場では、多品種な特殊材料ガスが使用され、工場で保有するシリンダーの数は数百本にもなる。工場運営にあたり、これら材料ガスや関連設備の保守管理は重要だ。ガスが充填されたシリンダーの重量は、一本当たり100キログラムを超え交換作業は重労働で危険を伴う。また、法定日常点検は毎日の目視点検と記録が義務づけられ、作業者の大きな負担となっている。

IGSSはこれらの作業を自動化する。IGSSの機能は、①重いガス容器を自動搬送するロボットシステム②ガスごとに発注タイミングを解析し、最適な発注を支援する容器管理データベース（DB）③運転データをクラウドへ送信し、DB化する日常点検支援④リングシリンダーキャビネット容器交換や稼働状況の監視が遠隔で行えるタブレット操作シリンダーキャビネット⑤キャビネット内部を常時録画する機能⑥無制限のセンシングデバイスを統合管理するモニタリングシステム―。これら六つの機能を一つのタブレットで操作できる。

大陽日酸が開発したIGSSのロボット搬送システム

小型プラントを分散配置

エア・ウォーターは全国で高効率小型液化酸素・窒素製造装置（VSU）の設置を進める。現在、19道府県の19拠点で稼働している。

ガスユーザーの拠点は全国各地に存在する。ガスを大量生産できる大型プラントは全国でも数カ所のみで、ここからローリー車で顧客先へ運ばれる。場所によっては200キロメートルを超える長距離輸送となっていた。

そこで、同社は酸素と窒素を生産する小型プラント・VSUを開発した。従来、小型プラントは搭載するガス製造装置のエネルギー効率が悪く生産コストに見合わないため、実現が難しいとされてきた。同社は高効率ターボ・ブロワーや真空断熱方式を開発・採用し、高効率にガスを生産できる小型プラントを実現した。

このVSUを全国に分散配置して空白地を少なくすることで、各顧客先への輸送距離を短くできる。各地域の需要に応じた産業ガスの安定供給が可能だ。輸送に伴う二酸化炭素排出量も減らせる。また、拠点を全国に分散させることで、災害時の供給ルートが断たれるリスクを軽減できる。今後は北九州市と三重県亀山市にも建設する予定だ。

ヘリウムを安定供給

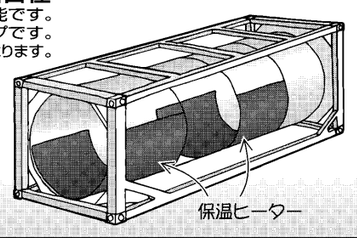
ヘリウムは半導体や光ファイバーなどの生産、医療用MRI診断装置の冷却に欠かせない。世界の限られた地域でしか産出されない天然資源のため、調達が難しい。世界的に供給が不足する中、日本は全量を輸入に頼っており、危機的な状況だ。

岩谷産業はヘリウムの安定的な確保に向け、2013年に日本で初めてカタールからヘリウムを直輸入できる権益を獲得した。米国産ヘリウムと合わせて全世界の8%を取り扱い、国内ではトップシェアとなる。

19年4月、大阪に次いで2カ所目となる供給拠点「東京ヘリウムセンター」を茨城県阿見町に完成させた。高効率なヘリウム回収設備を導入し、充填時に発生するロスを従来の8分の1に低減した。ヘリウムの需要が逼迫する中、安定供給力を強化している。

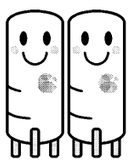
一方で、水素の供給体制づくりを加速させる。4月、堺市の生産工場では1時間当たり3000ノルマルリットルの液化水素を生産できる製造設備を1系統増設した。これにより、同工場の製造能力は従来比1・5倍となった。水素ステーションの普及にも力を入れる。4―7月に9カ所のステーションを新設した。本年度末までに全国で累計53カ所設置を目指す。

（次ページへ続く）

ヒーター応用例　Heater Application example
えっ！こんな所にO&Mヒーター
サイズも形状も自由自在
・表面温度200℃まで可能です。
・柔軟性があり、軽量タイプです。
・1枚からイージーオーダー承ります。
冷媒タンク
保温用ヒーター
※防爆仕様ではありません。


オーエムヒーター株式会社　0120-800-255
http://www.om-heater.jp　TEL(052)804-3140　FAX(052)804-3146

KAITEKI Value for Tomorrow　三菱ケミカルホールディングスグループ



ガスで願いをかなえる仕事。

私たち大陽日酸は、さまざまな産業活動や社会の営みを高品質なガスで支える、産業ガスのプロフェッショナル。
いまや活躍の舞台は日本、米国、アジア・オセアニア、そして新たにヨーロッパが加わり、29の国と地域を網羅するグローバルな規模へ。
地球上のより広いエリアで、大陽日酸ならではの最先端のガステクノロジーと、グループ各社のシナジーによる
創造的なソリューションを提供できる環境が整いました。
ガスで願いをかなえる仕事。その使命に向けた本格的な取り組みが、始まっています。

大陽日酸
The Gas Professionals

大陽日酸株式会社　〒142-8558　東京都品川区小山1-3-26　www.tn-sanso.co.jp