株式会社塚本

災害時に力を発揮。国内初の免振装置付き、72時間連続運転を可能にする燃料備蓄タンクを実現

■緊急時に役立つ燃料備蓄タンク

2018年、北海道南部を震源とする大地震で大規模な停電が発生したことは記憶に新しい。地震や台風によって発電所の機能がストップ、土砂で電柱が埋まる、電線が切れるなどの要因から長時間の停電を発生させることがある。そのため、病院や高齢者施設、保健所、役所などの公共施設は非常用電源の発電機を備えているところが多い。

特に人の生命に直接関わってくる病院における非常用電源は重要だ。手術設備や酸素吸入機などは電力なしでは機能せず、発電機を稼働する燃料も確実に備蓄されていなければならない。今回、㈱塚本が開発したのは、この燃料備蓄タンクだ。

開発のきっかけとなったのは2011年の東日本大震災。船舶や工場向けの大きなタンクローリーに給油する油槽所を構えていた同社にも、多くの病院や高齢者施設の職員が押し寄せた。ガソリンスタンドのように一般向けの設備ではなかったが、「ガソリンスタンドは給油のために大行列になっている。順番を待っていたら、酸素吸入などの設備が止まってしまう。患者さんの命がかかっているんです」との訴えに迷わず燃料を提供した。

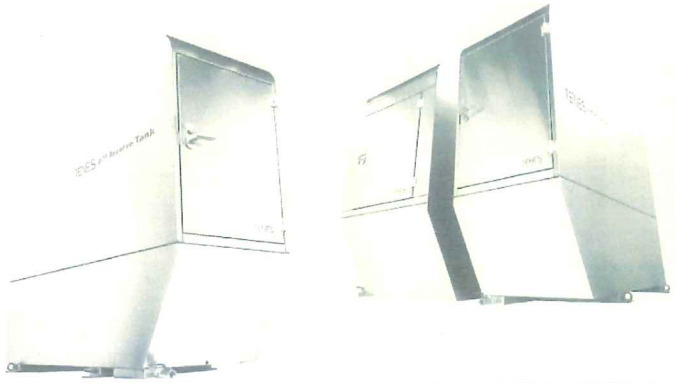
非常用発電機にも燃料タンクが付いているが、小さくてフル稼働すればせいぜい5時間程度しかもたない。この経験から燃料備蓄設備の必要性を痛感し、さまざまな顧客の声を聞き、試行錯誤を重ねながら開発を続けた。2017年からは千葉工業大学の佐藤弘喜教授とも共同研究をスタートし、19年に製品化を実現した。

最大の特徴は、国内の燃料タンクとしては初めて免振装置を付けたことだ(「免震タンクシステム」)。3次元振動台での実証実験では、阪神・淡路大震災や東日本大震災、中越地震の揺れにも転倒しないことが証明された。

タンクは発電機を最低でも3日分(72時間)フル稼働させることができる990ℓと500ℓの2つのサイズを用意。設置場所を選ばない、コンパクトで美しい外観デザインに仕上げた。真夏の温度上昇にも耐えられるように、内部タンクと外部殻の二重構造を取り入れ、耐久性のあるオールステンレス製を採用した。

「当社は創業から石油の販売を主な事業としてきました。モノづくりをまったく経験したことがないので、苦労も数多くありましたが、何も知らないがゆえに、素直にお客様の声に耳を傾け、結果として、画期的な新製品が出来たと確信しています」(塚本恭夫社長)

現在、セコムグループの病院での設置を準備中だ。免振装置の付いた設備は全て消防署の許可が必要だが、同社が開発した免震タンクシステムは既に千葉県消防本部から許可が下りている。



国内初の免振装置付き燃料備蓄タンク

●塚本恭夫社長

■鉄壁のメンテナンス体制も確立

さらに同社のタンク導入後には、①燃料タンクの残量をセンサーでキャッチ、②顧客に残量と補給の必要性を連絡、③給油から2年経過後、燃料の性状分析を打診、④同社が現地に出向いて、燃料の抜き取り・入れ替えを実施、⑤非常時には顧客の要望に基づき、燃料補給サービスを実施、などのメンテナンス体制をつくり上げている。

セコムグループの病院へのテスト導入が実現した後は、しばらくモニタリングを続ける。今後は強風による揺れの実証値を出すために、九十九里町に実験施設をつくり、実際に海風や塩害に耐えられるかどうか実験を行う予定だ。

石油の販売から燃料タンクの製造へと事業を転換しながら、次のチャレンジも始まっている。燃料劣化を防ぐための「燃料用酸化防止剤」、そして一般家庭の非常時用として小型発電機に使用する「ガソリン缶詰」の開発だ。2020年、同社は「モノづくり」企業へ向けて大きく前進する。

■概　要

設　立	1941(昭和16)年
所在地	千葉市中央区新田町16-7
事業内容	石油製品卸販売、不動産賃貸業