

【寄稿】進化するガスケット及びシーリング技術

このたび日本バルカー工業株式会社が創業90周年を迎えられたことをお祝い申し上げます。90年の長きにわたり、シール製品の開発・製造を通して産業界を支えてこられたご関係の皆さまのご努力に心より敬意を表します。会社の長い歴史はガスケットを中心とするシール製品が産業界でいかに重要であるかということを物語っています。



私がガスケットの研究に取り組んだのは、今から20年ほど前に沼津高専に赴任してからです。当時は北米の圧力容器研究委員会(Pressure Vessels Research Council)を中心にガスケットの微小漏えいの研究及び規格化が進められていました。この頃から現シニアフェロー西田氏、現執行役員朝比奈氏ほか、多くの方々のご支援を得て、ガスケットの漏えい特性に関する共同研究を始めました。研究を進める中で、ガスケットの漏えい量がガスケットの圧縮量と極めてよい相関があることを見出しました。ガスケットは圧縮時と除荷時では、同じガスケット面圧であっても漏えい量が異なることが知られていましたが、ガスケットの漏えい量がガスケットの圧縮量で一意に整理できることを見出したのは、ガスケットの漏えい特性を評価する上で大きな成果でした。この成果は国内外の学会で発表するとともに、2005年のバルカーテクノロジーニュースにも掲載していただきました。漏えい量をガスケットの圧縮量で整理する方法は、2008年にはJIS B 2490「管フランジ用ガスケットの密封特性試験方法」にも取り入れられました。共同研究の成果を規格に反映させることができ、多少なりとも社会に貢献できたのではないかと考えています。

ガスケットに石綿繊維が使われていたのは過去のこととなり、最近では耐熱性に優れたふっ素樹脂を主成分とするガスケットが広く用いられています。このガスケットの密封性能は非常に高く、ジョイントシートガスケットと比較して漏れを極めて小さくできます。化学プラントなどの工場の配管系フランジ継手から環境中に放出されるガスを大幅に削減でき、環境保全への貢献が期待できます。フランジ継手設計法に関しては、1940年頃に開発され、問題を指摘されながらも今なお主流であるガスケット係数(m,y)に基づく設計法から、ガスケットの漏えい特性を適切に考慮した、より合理的なフランジ設計法に移り変わる時期に来ています。

次なる記念すべき節目の創立100周年に向けて、一層高性能なガスケット開発に取り組むとともに、フランジ継手に関する総合的シーリング技術を提供する会社としても、益々発展されることを願っています。

沼津工業高等専門学校 機械工学科 小林 隆志