

【寄稿】バルカー創業90周年おめでとうございます



昭和32年に創刊された技術PR誌「バルカーレビュー」の中で、また会社名バルカー、VALUE and QUALITY (価値と品質)で示されておりますように、バルカーグループでは、技術のバルカーとして他社に先駆けて、色々なシール製品を世に出してきました。

以下、開発しました製品についての概略を記述します。

私が入社しました昭和33年は日本が戦後の時期を乗り越え、これから発展する時期でもありました。石炭時代から石油の時代に大きく変貌する時期であり、各地にコンビナートが建設され、石油誘導体が生産され出しました。これにより新しいシール製品の要求が出てまいりました。

◎ふっ素樹脂製品

米国で開発されたふっ素樹脂は耐熱性、耐薬品性にて、従来にない特性を持ち、その特性に目を付けバルカー製品群に取り入れるべく、バルカーでは昭和31年に社員を米国に派遣し加工技術の研修を行い、日本で初めて厚木工場で加工を開始し、耐薬品用ふっ素樹脂ライニングパイプ、ライニング容器などの開発、販売を開始しました。また、電気的特性、特に高周波特性を生かした電気部品の生産販売も開始しました。

しかし、ふっ素樹脂は樹脂であるためシール製品としてそのまま使い辛く、ゴム、フェルト、金属と合わせたり、ふっ素樹脂の形状を考案し、シール製品として製作、販売しました(包みガasket他)。また、ふっ素樹脂製品で顕著な製品の開発にデュポン社よりプランケット賞が与えられておりますが、これも2回ほど受賞しております。

◎ゴム製品の品揃え

一方、シールの材料であるゴムも新しいゴム材料が次々開発され市場に提供されました。開発されたゴム及びゴムの添加物の説明会が開催され、色々な大学の講師による講習会に参加が許され、ゴムの技術を勉強することが出来ました。これら各種のゴム材料がシール材の使用条件に適するかどうかを徹底的に調べるため、各ゴム原料を配合、加硫して各薬液に浸漬して膨潤率、物性の変化を調べ使用の適否の一覧表を作成しました。

◎石綿代替製品

シール材料の主流は、戦前から石綿が使われておりました。石綿は耐熱性、耐薬品、価格の安さで多くのシール材としてのみならず建築材として使用されておりましたが、呼吸器に障害を与えることが判明し、使用禁止の動きが出てまいり、シールの業界でも使用禁止の動きとなり、非石綿製品の開発の進行が必要になりました。当社の製品ではジョイントシート、バルカタイト(渦巻き型ガスケット)、グランドパッキンetc. なかなか適当な材料が見つからず、開発部門では色々苦勞しましたが、カーボン繊維、膨張黒鉛、アラミド繊維その他の代替材料を見つけ出し、開発を重ね、ラインアップが終了しました。

◎原子力関連製品

昭和45年当時エネルギー政策の1つとして原子力発電所が各地で建設され、シール材も次々と製品開発が行われました。金属ベローズ、フレクター、ラバーブーツ、膨張黒鉛製品、インフラシールなどが開発されこれが他の分野へも使用され出し、また、フレクターは脱硫、脱硝装置のダクトのフレキシブル継ぎ手として多く使用されました。

◎自動車産業

産業用ブレーキは創業当初より生産を行っていましたが、これに続き当社では自動車用クラッチフェーシング、電装封口用ゴム製品（ハーネス用シール）、オイルシートガスケットなど、自動車技術の変化に合わせ、時代に先駆けた開発にて、独自製品を生み出してきました。

◎メカニカルシール

産業用メカニカルシールについても、国産のパイオニアとして、開発、生産を行ってきました。自動車クーラ用メカニカルシールのシール材など、その基幹となるシール材の開発にも力を入れ、グランドパッキンシールに替わる高いシール性能を持つシール材を世に送り出して来ました。

◎バルブ生産

昔からパッキンをシール材としたピストンバルブの生産を行っていましたが、ふっ素樹脂を生産し始め、化学産業その他を対象にふっ素樹脂をシール材としたボールバルブの開発を行い生産を開始、多くの化学会社に採用をいただきました。また、腐食性の高い薬液用としてふっ素樹脂の各種ライニングバルブの開発も行ってきました。更に、高速にて開閉ができ、長寿命に優れたシリンダー形式の独自バルブの開発を行い、製鉄関係やガス発生装置などに多く採用いただきました。

◎耐食シール材の開発

シール材は常に金属と接しており、接触面の金属腐食の問題が各地で発生したことで、耐食性シール材の要求があり、大学などの協力を得て耐食性ガスケット、耐食性パッキンの開発を行いました。シール材に含まれる腐蝕性成分の特定と配合分量とシール性能の最適化は、他社に先駆けて開発され、その後の耐食シール材のあり方に大きな影響を与えました。

◎建機用シールの開発

建設ブームが訪れ、建築用建機が続々製造され出しました。殆どは油圧駆動であり油圧用シールが使われておりました。それらのシールは従来ゴムを帆布などで補強した布入りパッキンが使用されておりましたが高压に耐えうるウレタンゴムが開発され、ウレタン製Uパッキンが主流になってまいりました。ウレタンゴムは極めて強靱な機械的強度と耐摩耗性を持ち、高压油圧パッキンには最適な材料であり、布入りパッキンの代替製品としてウレタンパッキンの機能試験を行い、生産販売することになりました。この時期ウレタン原料を製造する日本エラストラン株式会社を設立してウレタン原料を製造することになりました。このウレタンゴムはゴム弾性を持ちながら、射出、押出成型が可能であり、運動靴、機械部品などの材料として、様々な用途で活用され始めました。昭和30年代のシール開発には新しいプラントにも経験が無くシール材開発に当たり機能試験、実証試験が必要でした。しかし、プラントを作って試験するわけには行かず試験機を作って基礎試験を行います但最终的には実際のプラントでの確認試験が必要です。当時の客先にて最終試験に協力していただけたからこそ、有効なデータを取ることができ、シール製品の確立を図れたものと存じ、これまでのご愛顧に今尚、感謝申し上げる次第です。

以上30年代当時からのシール製品と開発について述べてみました。