

90周年特集号発刊にあたって

はじめに

当社の技術情報誌としての、バルカーテクノロジーニュースは、その前身のバルカーレビューから通算で60年を迎えます。長年にわたってご協力、ご援助をいただきました需要家各位、愛読者の方々に誌上をかりて、厚く御礼申し上げます。当社90周年特集号の発刊にあたり、その歴史を振り返り、ご紹介いたします。

1. バルカーレビュー創刊に至る時代背景

日本バルカー工業は、第一次大戦以来の日本の各種工業の興隆期にあたり、各種工業用品の国産化の機運に乗じ、シールの国産化を企画して設立され、当時日本で最初のシール専門メーカーとして誕生しました。

その頃の日本では石油化学工業が動きだした時期でもありましたが、主要なシール製品は欧米からの輸入に依存し、国産技術はなく、関連する技術情報が皆無といっても過言ではない状況にありました。そのため、海外製品に学びつつも、社名の由来となる「Value & Quality」の精神にのっとり、当時からシールの使用者と製造者の一体化により、製品に対する使用者の信頼感を増すことを基本姿勢として、産業界の復興に取り組んでいました。

当時の国産技術確立に向けて、当社は「高温・高圧蒸気用パッキンの研究」「工業用パッキン(石綿ジョイントシート)の研究」「珪素ゴム、テフロン®を主材とする航空機用パッキンの性能研究」「四ふっ化エチレン樹脂の製造加工方法」などを、当時の通産省当局から研究開発が命じられ、多くの成果も上げつつありました。

当社が弗素樹脂研究会を設立したのもその時

期です。当時はふっ素樹脂の勃興期であり、産業界への普及は後のこととなります。

一方、産業界におけるシールへの認識は低く、当時の記録では「広く各種生産工場において、各種機器類の固定部分や運動部分の気密を保ち、処理流体の漏洩を防止する重要な機械要素のパッキン類は、とかく目立ちにくい裏方的存在であるため軽視されがちであった。」と記録されています。

このような時代を背景として、創業30周年を迎えるにあたり、記念事業として技術情報誌を創刊することが企画されました。

企画にあたっては、「ふっ素樹脂の普及」と、「パッキンが「緊塞」と呼ばれていた時代に、これの講座を大学、工業高校に設置してもらおう」ために、バルカーとしては「理論的でアカデミックな技術誌を発行して、学校関係者を啓蒙」することが論議されました。そして1957年12月に月刊技術情報誌「バルカーレビュー」として第1号が発刊されました。

2. バルカーレビュー

2-1) バルカーレビュー創刊

バルカーレビュー創刊の目的について、当時の社長の瀧澤利壽は以下のように述べています。「需要家各位との連絡を一層緊密にし、日頃のご愛顧に報ゆるとともに、製品に対する忌憚ない御判断を仰ぎ、その進歩と改善の資料と致したいのであります。かつまた広く学会、業界の諸権威に御寄稿を煩わし、御意見を御紹介し御参考に供したいと思えます。さらには当社製品の説明、新製品の案内などを掲載することにします。」

また、創刊における時代背景と、バルカーレビューの役割については、「わが日本バルカーは、パッキンメーカーとして発足し、30有余年の歴史を

有し、その間パッキンを中心とし、これに関連する各種工業用品の生産に発展し、皆様に親しまれて今日に至りました。戦後はいち早く弗素樹脂をパッキンをはじめ、各種化学用品として供給して参りましたが、この樹脂の優秀な電気特性を応用し、耐熱耐高周波の絶縁材料の分野に進出することになりました。従って本誌に取りあげられる課題は機械、化学、電気などの広範な工業用製品に及ぶものと考えられます。」と述べています。

以降、この創刊の精神にのっとり、バルカーレビューは運営されてきました。まず、月刊誌とすること、科学技術情報誌として第三種郵便物の認可を取得すること、配布はシール技術の啓蒙活動を目的として顧客、大学、研究機関、図書館とすること、社内誌ではないので社外からの投稿を積極的に取り込むこと、などが創刊から44年余りにわたり一貫されてきました。

創刊に際しては、当時の工業技術院長黒川真武博士、東京大学工学部長山県昌夫博士、機械学会会長橋本宇一博士、東京工業大学内田俊一博士など多くの諸賢より相次いでご賛同、激励の玉稿をいただけたことも、時代の期待の大きさを物語っています。

当時の工業技術院長黒川真武博士は、創刊によせて「パッキンや絶縁材料に関する期刊刊行物の少ない現状においては適切な企画だと思ふ。由来パッキンや絶縁材料は工業的にみて、極めて重要な材料であるが、金属、無機物、有機物の各分野に跨り、特に合成樹脂系材料の発展と共に極めて多種多様となりつつあり、その性質を知悉して的確に使いこなすことは仲々容易ではない。本誌によってこの欠点をカバーされてゆくことを期待すると共に、また喜びとする次第である。」と期待を語っておられました。

創刊された1957年は、ちょうど「石油化学工業懇話会」(石油化学工業会の前身)がスタートした時期であり、前年に油圧機器工業会(日本フルードパワー工業会の前身)が発足していた時期でもありました。当時はシール技術に対する認識は薄く、こ



れを体系的にまとめる必要性が生まれはじめた頃であり、バルカーレビューもこの期待に応えようとする機運が高まっていたものと思われます。

2-2)バルカーレビューの記事の変遷(1957年12月~2000年6月)

創刊から1960年代にかけては、啓蒙を目的とした記事が掲載されることとなります。ふっ素樹脂の基礎研究、海外技術の紹介、シールのユーザー視点からの寄稿などの記事が多く掲載されていました。シールに関しては「シールの正しい使い方と選定法」などを主体に、内容面では実績に基づく記載から、次第に自社データに基づく論文も増加していたことが見てとれます。

この時期のシールに対する要求は、「緊塞」と呼ばれていた時代から変化し、処理する流体が高温・高圧化し、多種多様となってきたことに伴い、漏洩は、単なるエネルギーのロスにとどまらず、生産環境の保全も期しがたい状態の原因となるとの認識に変化つつありました。漏洩防止対策としてのパッキン類に対する関心が高まり、次第にこれらトラブルの解決をシールメーカーに要望されるようになっていくことになります。

1960年代は世界的に基礎研究が盛んであり、1970年代には多くの高分子が合成された時代でもありました。ふっ素樹脂、合成ゴムにおいても新材

料が次々と出現し、バルカーレビューの記事も、新材料を新たなニーズに適用したシステムを確立するためのアプローチが盛んに行われるようになっていきます。

1970年代に入り、日本経済は、ニクソンショック、石油ショック、高度成長期などに代表される、好景気と不景気の大きな変動期を体験し、過去の高度成長から転じて安定成長への道が模索されていくことになります。自動車、船舶、鉄鋼といった輸出産業が目覚ましく発展し、原子力、宇宙、情報産業などが新分野として発展が予測された時代です。

産業界が製品開発からシステム化、情報化をキーワードとした方向に舵を切る中で、当時の問題意識は、漏洩管理という立場から、シールエンジニアリングともいべき機械要素技術としてのシールを体系化することと、多角化を伴うシール周辺製品の導入によるソリューション拡大にあったことが見て取れます。社外からの多くの投稿にも支えられ、バルカーレビューの記事は要素技術ごとに逐次技術資料としてまとめられるようになりました。自社技術だけでなく業界横断的なコンソーシアムの形成にも取り組まれていました。その成果は成書として発刊されていきます。「Oリング」(1969年、Oリング研究会)、「ガスケット」(1974年、ガスケット研究会)、「空気圧用シール」(1977年、空気圧シール研究会)などがこの頃に近代編集社から発刊されました。これらの成果は、業界の規格化・標準化に大きく貢献しました。

また、ふっ素樹脂を用いた電気絶縁材料、ベローズ等の真空シール、ガラス繊維を用いた建材など、記事が広範囲な分野にわたり多様化され、特色のある技術情報誌として育ち、関係方面から技術文献として高い評価を受けるようになりました。

このような活動に伴い、創刊当初には皆無でありましたセールスエンジニアが当社にも育成されてきたのもこの頃でした。

創刊当時から旺盛に行われていました社外の権威を交えた対談記事も、技術動向の展望に加え、

「新春放談—80年代はどの様な時内に」(1980年1月)、「新春放談80年代の中国の展望」(1981年1月)など時代の展望にまで拡大していました。

バルカーレビューの名物エッセー「忙中閑話」から「閑中閑話」のシリーズ(井本立也氏)は1977年4月から2000年5月まで連載され、技術情報誌における技術者のひとり言として多くの愛読層を獲得し、バルカーレビューを楽しみにされたもう一つの要素だったと思われます。全188話は2冊の単行本として出版されました。

1980年代に入り、産業界は効率化、制御性・操作性の向上、安全性の向上、環境保全・災害防止、JIS/ISO国内規格／国際規格の標準化を重点課題とするようになります。また、バイオテクノロジーや宇宙産業、半導体／エレクトロニクス、新エネルギーの開発など、次代の経済社会を支える先端技術の開発が模索され始めた頃でもあります。

バルカーレビューの記事では、シール講座がスタートした他、当時の新エネルギー関連としての原子力やLNG低温用途、半導体関連では薬液用途の動向に対応したふっ素樹脂、ふっ素ゴムに関する報告が増加していきます。

一方では、環境規制の強化が始まり、化学物質の新規登録要件が強化されたこともあり新材料の出現は急速に鈍化し、製品開発に使用する材料も制約がかかるようになり始めました。バルカーレビューの記事も、非石綿化、ポリマーアロイや複合化、配合技術の高度化に関する研究が増えていきました。

1990年代に入り、産業界はグローバル化時代へと移っていきます。主要産業に成長した半導体／エレクトロニクス産業は、デジタル革命を経てその野を広げるとともに、その変動は景気に大きく影響するようになりました。環境面では、地球温暖化対策に伴うフロン規制や、廃棄物焼却に伴うダイオキシンや環境ホルモン問題がクローズアップされ、欧州では世界に先駆けて石綿規制が法制化されました。

バルカーレビューの記事は、1990年代前半は、エラストマー関連の論文が多数報告されています。

油圧シールやトライボロジーの特集があり、中でも「ゴム材料科学序論」(糴谷信三／京都大学教授(当時))は5年にわたり連載され、1995年に当社から出版されました。シールにおいては、ばね入りCリングメタルシールを加えた真空シール、半導体向けにはタンクライニングに関する研究が系統的に報告されています。

ニーズが多様化し、グローバル化する中で、1990年代後半には新規分野への取り組みや個別ニーズに関連した技術報告へと変化してきました。論文が多様化し専門的になるにつれ、紙面の統一観は薄れつつありました。そのため、新規中期計画となるNew Valqua Stage 1の初年度にあたり、経営理念(The Valqua Way)の刷新とともにバルカーレビューのあり方を見直す機運が高まり、発展的に継承する形態として、「バルカーテクノロジーニュース」として再出発することになります。

バルカーレビューは通算488巻、1707件の報告があり、内技術論文は1061報にのぼりました。社外からは延べ824名(内、大学280名)の方々からご執筆賜り、幅広くご愛顧いただきましたこと感謝の念に堪えません。ここに改めて厚く御礼申し上げます。

3. バルカーテクノロジーニュース (2001年秋～現在)

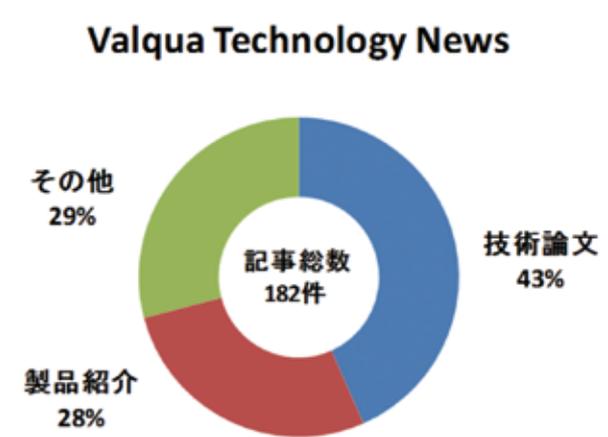
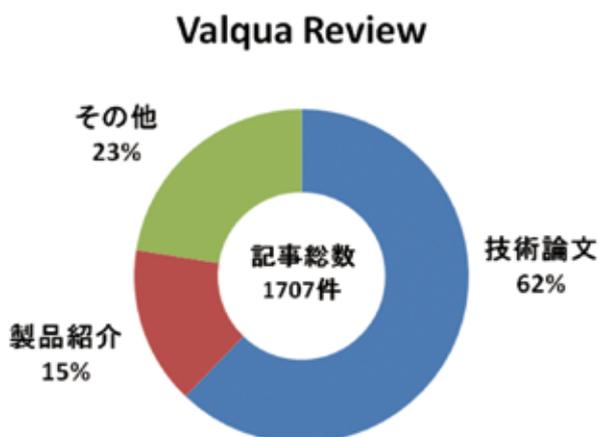
バルカーテクノロジーニュースは、自社技術のPR



をより明確にしたものにリニューアルすることを目的とし、論文を絞った季刊誌として2001年秋に創刊されました。創刊にあたり、社長の瀧澤利一は「シールと言うコアコンピタンスを中心に、バルカーの優れた技術を分かりやすく解説し、更にお客様へのソリューション提供に努めていきたいと考えております。」と述べています。

今日までに本誌を含め、通算32号、182件の報告があり、その内79報の技術論文を掲載してきました。自社技術に絞ったこともあり、社外からのご寄稿は減少しましたが、延べ15名(内、大学9名)の方々からご執筆をいただいております。

2000年代は、世界的な環境問題への対応やグローバル調達／分業化が大きな変化点を迎えた時



代でした。産業面では、半導体の微細化、液晶の大面積化、情報通信の大容量化、クリーンエネルギー化が進行し、ライフサイエンスやナノテクノロジーの勃興した時期でもありました。

バルカーテクノロジーニュースの記事では、当時様々な種類が提案された「ノンアス」ガasket製品のパフォーマンスに関する研究や、半導体装置の微細化に対応した高機能エラストマーシリーズの開発、ナノ開発環境を支える真空技術の開発など、当社の方向性を鮮明にした報告がされています。また、当時は社会への提供価値の拡大を、モジュール化、コンポーネント化に求めていた時代であり、真空コンポーネント、次世代動力源としての水圧システム、メンブレンフィルター、ミリ波対応製品、廃液リサイクルシステム、レチクル自動搬送システムなど、多様な取り組みも報告されました。

2010年代から現在をどのように表現するのかわかりませんが、急速な社会の発展に伴う環境問題、資源問題、都市化など、社会の直面する課題が世界規模で連動するようになり、そのブレイクスルーには、産学／異業種連携でのオープンイノベーションが求められる時代になったことは確かだと思われます。

その中でシールエンジニアリングメーカーならではの当社の存在価値を模索する記事が増えてきました。多岐にわたるシール寿命を実験データを基に統合的に解析するFEA (FINITE ELEMENT ANALYSIS)技術の進展は、可視化により顧客の直感的理解を可能とし、多くの論文で活用されてきました。また、それらの技術を総合したソリューションを、ユーザーのシステムの理解に基づいて提供する特集も試みられているとともに、時代の要請によりハードとソフトを融合したテクニカルトレーニングやトラブルの予防診断にも進出しようとしています。

4. おわりに

バルカー創業90周年を機に、バルカーレビューからバルカーテクノロジーニュースに至る歴史を振り返ってきましたが、創刊当初に掲げた産業界への貢献の精神は、今も発展的に受け継がれていると感じていただければこの上ない喜びです。そして、ご愛読いただいております諸賢の皆様のご要望にお応えすべく技術情報を発信して参りますので、今後ともご期待いただきたくお願い申し上げます。

バルカーテクノロジーニュース創業90周年特集編集委員会