SGS

株式会社 清水合金製作所

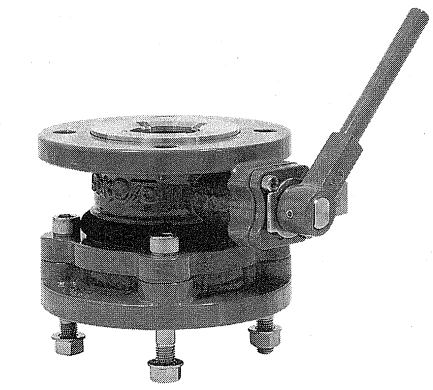
特別座談会

“極み”の進化

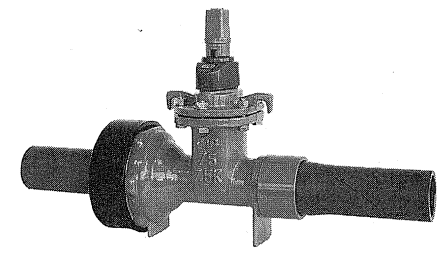
高品質のこだわり　多様なニーズに応える

人口減少の加速により給水量や給水収益が減少傾向となる中、全国の事業体では老朽施設の更新や効率的な施設の再構築、口径のダウンサイジングなどさまざまな施策を検討、実施しながら不断の努力を行っている。一方でこうした状況は製品のニーズの多様化を伴うことから、水道界を支える民間企業にとってニーズへの対応がキーワードとなりつつある。こうした中、清水合金製作所では半世紀以上にわたり水道バルブを軸に常に安全な水を供給できる高品質な製品を提供しているとともに、近年はニッチなニーズから多種多様な新製品をお客さま目線でリリースし、水道事業の持続に貢献している。同社が生み出す製品の強みとは何か。開発を支える社員による特別座談会から読み解く。

頼めば解決の清水合金へ



耐震補修弁



可とう式ポリパイソフト

——近年、水道事業体を取り巻く環境が急速に変化しているため、製品に求められるニーズも多様化しているところと思います。こうした中、清水合金製作所における強みはどういう部分だとお考えですか。

増田　清水合金製作所はおかげさまで本年、創業70周年を迎えました。

社是は「水道とともに生きる」でして、水の最前線で活躍されている全国の水道事業体をはじめとするお客さまのさまざまな声を聞けるよう、全国8カ所に営業拠点を構え、小回りの利く営業活動を日々展開していますが、そこでお聞きしたニーズは社内各部門で情報共有するとともに、何ができるのか、どうすれば課題解決に繋がる製品を提供できるのかについて社員一人ひとりが真剣に考え、取り組むことで製品化や既存製品の改良に繋げています。

当社は昭和56年に赤水対策製品として開発したソフトシール仕切弁「ボブロイターバルブ」が大きな転機となり、その後のポリパイソフトやGXソフトなどの耐震化ソフト、簡単施工で異種管に対応できるチェンジソフトなどソフトシール仕切弁のラインナップを拡充してきました。また、メンテナンスを簡素化し空気弁に町野式口金を内蔵した応急給水、洗管、水圧測定に使用できるラクエア、災害時の給水拠点や原水水質悪化時の浄水装置として使用できるアクアレスキュー、耐震補強フランジ結合部材として1枚であらゆるフランジに対応可能なマルチガスケットなど、お客さまの声をヒントに開発した製品を数多くラインナップしている点が強みといえます。

汎用弁から緊急遮断弁のような一品一様の製品に至るまで、多種多様な製品を使用されるお客さま目線に立ったものづくりを常に心がけ、必要な製品を必要なタイミングでお届けできる生産・物流体制を整えています。こうした取組みを一つひとつ積み重ねていくことで、「清水合金に頼めば解決できる」と信頼いただける企業を目指しています。

技術本部開発設計部
開発設計1課
増田　令子氏

——2017高松水道展ではどのようなPRをお考えですか。

増田　日本の水道事業は世界に誇る高水準のインフラですが、近年、頻発している大地震や台風、豪雨などの自然災害によって、ライフラインである水が脅かされる事態が各地で発生しています。さらに水道管路や浄水施設の老朽化、人口減少による小規模集落の増加、水道技術者の減少など、安全な水の供給に向けた事業環境も不安定要素を抱えていることから水道インフラの再構築が必要な時期を迎えているといえます。

こうした中、本年の水道展開催地となる高松市や香川県・県内市町では全国初の県内一水道に向けた活動を積極的に推進されており、安全・安心な水の安定供給を将来にわたり持続させる一手法として、注目が集まっています。

このような背景を踏まえつつ、各事業体が求めるニーズに貢献できる製品をお届けするため高松水道展では耐震化や長寿命化、メンテナンスの簡素化に焦点を当てた製品を重点的にPRする予定です。このうち耐震化については「耐震補修弁」や耐震ソフトのラインナップを強化した「ポリパイソフト（φ250㎜、φ300㎜）」や「可とう式ポリパイソフト（φ50㎜、φ75㎜）」、昨年の販売以降実績を伸ばしている「マルチガスケット」、平成28年熊本地震や各地の集中豪雨の際にお使いいただき好評を得ている「アクアレスキュー」などの展示を行います。

同部開発設計1課
呉竹　賢二氏

また、水道研究発表会では「耐震補修弁」に関する発表を行う予定であり、製品の特徴だけでなく、日頃の開発成果を含めて当社を広く認知していただけるよう、現在、準備を進めているところです。

可とう性で局部応力軽減

——高松水道展において出展を予定する製品の中で担当している製品のご紹介を。

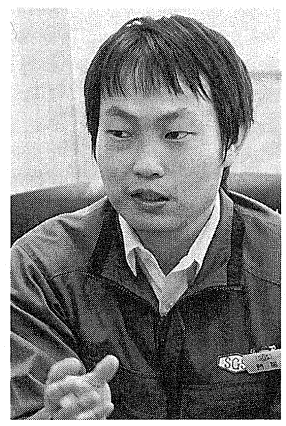
呉竹　私が担当した「耐震補修弁」は、補修弁に地震等で発生する衝突反力を吸収するための機構を設け破損を防止し、外力を受けた状態でも止水性を維持する新製品です。

兵庫県南部地震や東日本大震災などにおける水道被害調査では、管路以外にも消火栓や空気弁を主とする付属設備にも多くの被害が報告され、このうち、損傷状態の部位内訳はフランジ部が半数以上の割合を占めていました。これは、地盤と管路の相対変位によって発生する弁栓本体と弁室（室壁など）との衝突で生じる反力が損傷原因である可能性が高いとされています。

フランジ部に設置している消火栓や空気弁の維持管理用の補修弁に反力が集中することで補修弁の機能が失われてしまえば、早期の応急復旧に支障を来すことも予想されることから、補修弁に伸縮可とう性能を持たせた耐震補修弁の製品化を目指しました。

門居　私が開発担当を務めた「可とう式ポリパイソフト」は、既存のポリパイソフトシリーズの対応拡大製品として開発しました。

近年、全国の水道事業体では管路の耐震化や長寿命化の推進が大きなテーマの一つとなっていますが、これに伴い、構造物間や断層・地層の境界線、地震後の地盤沈下に伴う管路の局部的な曲げが予想される環境下でのバルブの耐久性や安全性に関する要求が高まっています。



同部開発設計1課
門居　直樹氏

一方、管路に発生する曲げなどの応力をバルブ本体の接続部に可とう性を持たせることで、軽減させることが可能なほか、施工面における作業性にも配慮した製品となっています。

錨　私が担当し、今回新たに開発した「ポリパイソフト（φ250㎜、φ300㎜）」は、従来から販売しているポリパイソフト（φ200㎜以下）のサイズアップとなる商品です。全国の水道事業体において耐震化の推進に向けた関心が高まっていることから、業界初となる口径への対応をいち早く実現した製品となっています。

竹内　マルチガスケットは昨年から販売を開始した製品で、震災等で発生する既存のフランジ接続部からの漏水を防止する目的で開発した製品です。ゴム製のガスケット本体にステンレス製の芯金を内蔵した構造のため、水撃などで管内部が高圧になった場合でも高い止水性を保持し、配管曲げによるガスケットの変形も抑え、飛び出しや破損を防ぐ効果があります。

さらにGF形、RF形フランジはもちろん、7・5K、10K、16Kの各種類が不明な場合でも1枚であらゆるフランジに対応できるオールマイティーなガスケットとして利便性を高めました。

販売当初はφ75㎜のみのラインナップでしたが、現在はφ50㎜～φ200㎜までラインナップを拡大し、耐震性の向上だけでなく、緊急時の備蓄用としてより多くの事業体の期待に応えることができる製品となっています。

——開発に携わった製品に対する強い思いやこだわり、苦労点などは。

呉竹　耐震補修弁の開発に際してこだわった点は、従来の補修弁と同等の面間寸法（150㎜）に抑えながら、曲げモーメントを受けた状態でも作動性・止水性を維持することができる伸縮可とう構造をいかに内蔵させるかということでした。設計当初では目標寸法に対して出展を予定する製品の中で担当している製品のご紹介を。

呉竹　私が担当した「耐震補修弁」は、補修弁に地震等で発生する衝突反力を吸収するための機構を設け破損を防止し、外力を受けた状態でも止水性を維持する新製品です。

兵庫県南部地震や東日本大震災などにおける水道被害調査では、管路以外にも消火栓や空気弁を主とする付属設備にも多くの被害が報告され、このうち、損傷状態の部位内訳はフランジ部が半数以上の割合を占めていました。これは、地盤と管路の相対変位によって発生する弁栓本体と弁室（室壁など）との衝突で生じる反力が損傷原因である可能性が高いとされています。

フランジ部に設置している消火栓や空気弁の維持管理用の補修弁に反力が集中することで補修弁の機能が失われてしまえば、早期の応急復旧に支障を来すことも予想されることから、補修弁に伸縮可とう性能を持たせた耐震補修弁の製品化を目指しました。

門居　私が開発担当を務めた「可とう式ポリパイソフト」は、既存のポリパイソフトシリーズの対応拡大製品として開発しました。

近年、全国の水道事業体では管路の耐震化や長寿命化の推進が大きなテーマの一つとなっていますが、これに伴い、構造物間や断層・地層の境界線、地震後の地盤沈下に伴う管路の局部的な曲げが予想される環境下でのバルブの耐久性や安全性に関する要求が高まっています。

同部開発設計1課
呉竹氏

一方、管路に発生する曲げなどの応力をバルブ本体の接続部に可とう性を持たせることで、軽減させることが可能なほか、施工面における作業性にも配慮した製品となっています。

錨　私が担当し、今回新たに開発した「ポリパイソフト（φ250㎜、φ300㎜）」は、従来から販売しているポリパイソフト（φ200㎜以下）のサイズアップとなる商品です。全国の水道事業体において耐震化の推進に向けた関心が高まっていることから、業界初となる口径への対応をいち早く実現した製品となっています。

竹内　マルチガスケットは昨年から販売を開始した製品で、震災等で発生する既存のフランジ接続部からの漏水を防止する目的で開発した製品です。ゴム製のガスケット本体にステンレス製の芯金を内蔵した構造のため、水撃などで管内部が高圧になった場合でも高い止水性を保持し、配管曲げによるガスケットの変形も抑え、飛び出しや破損を防ぐ効果があります。

さらにGF形、RF形フランジはもちろん、7・5K、10K、16Kの各種類が不明な場合でも1枚であらゆるフランジに対応できるオールマイティーなガスケットとして利便性を高めました。

販売当初はφ75㎜のみのラインナップでしたが、現在はφ50㎜～φ200㎜までラインナップを拡大し、耐震性の向上だけでなく、緊急時の備蓄用としてより多くの事業体の期待に応えることができる製品となっています。

——開発に携わった製品に対する強い思いやこだわり、苦労点などは。

呉竹　耐震補修弁の開発に際してこだわった点は、従来の補修弁と同等の面間寸法（150㎜）に抑えながら、曲げモーメントを受けた状態でも作動性・止水性を維持することができる伸縮可とう構造をいかに内蔵させるかということでした。設計当初では目標寸法に合うような設計となっています。この基準穴を見付けやすくするために、残りのボルト穴の位置をゴムで被膜するという手法も試行錯誤を重ねました。

また、水平配管時には各圧力に対応した取っ手を持ち、垂直にフランジに差し入れることでボルト穴の位置合わせが容易に行えるようになっています。

——水道事業体関係者に、開発製品のココを見てほしいというセールスポイントを。

呉竹　耐震補修弁は地震発生時に付属設備に加わる負荷を軽減し、漏水や破損を防ぐとともに、地震発生後の早期の応急復旧に貢献できる製品だと考えています。加えて水道研究発表会で当社の「耐震補修弁の開発」をテーマに報告を行いますので、ぜひとも、研究発表や弊社ブースにお越しいただき、実際の製品を見ていただければと思っています。

錨　ポリパイソフト（φ250㎜、φ300㎜）は接続部分にこだわって設計・製品化した商品ですので、バルブ本体と管路の接続部分に注目していただければと思います。

竹内　当社は水道用バルブメーカーですが、バルブだけではなく、フランジの接合部から危機管理に備える製品（マルチガスケット）の販売も行っていますので、ブースにお越しいただき実際に商品に触れていただくことで、特徴を知っていただければと思っています。

——本日、座談会にご出席いただいた社員の方々は清水合金製作所のモノ作りの最前線に立っている方ばかりですが、このこだわりや姿勢は。

増田　当社はソフトシール仕切弁の清水合金製作所というイメージがあると思うのですが、近年では緊急遮断弁やアクアレスキューなど、少しずつですがバルブから水処理までの清水合金製作所として認知されはじめているところです。

冒頭にも少しお話しましたが「清水合金に頼めば解決してくれる」という企業を目指したいという思いをベースに、これまで70年の歳月で培ってきた水制御技術や、お客さまの声を製品に反映させる営業・技術・生産を含めた社内体制の一層の強化から、水のあらゆるニーズに対応できる清水合金製作所を目指していきたいと思っています。

呉竹　当社が手がけている製品は水道事業という公共事業に使用され、生活に欠かすことのできない重要なライフラインの一助となるものです。特に、今回開発した耐震補修弁は地震などの災害時にもお客さまに安心して使用していただき、ひいては市民に安全・安心な水を安定的に届けることに資する製品だと認識しています。

そのような製品づくりを担っていることに喜びを持ちつつも、重大な責任をきっちりと果たすと同時に光栄なことであり、そういった環境に積極的に手を挙げることが自分自身の成長に繋がると考えています。

こうしたこだわりを持ちながら、ニッチなニーズを汲み取ることで、今後も新製品の開発に取り組んでいきたいと思っています。

錨　困難な課題に対してブレイクスルーを行い、新たな製品を生み出すための開発には、諦めずに挑戦し続ける姿勢が大事だと思っています。

今回開発を担当したポリパイソフト（φ250㎜、φ300㎜）もそうですが、今後もこうした姿勢を常に意識しながら開発に臨む所存です。

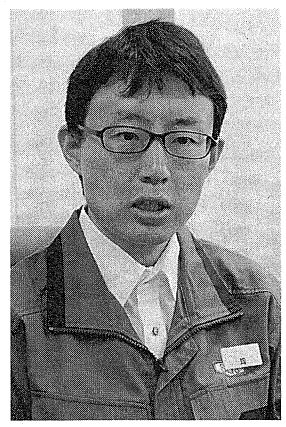
竹内　マルチガスケットをはじめ、新規に開発を行う製品にはさまざまな課題や苦労が待ち構えていますが、開発後の製品に関するお客さまの声を聞くと、そうした苦労が吹き飛ぶ思いになります。バルブだけでなく、ガスケットをはじめとする付属部品からも、日本の水道事業を支えていく縁の下の力持ちを目指して、これからもお客さまの声を製品に反映していきたいと思っています。

——最後に、高松水道展の来場者に向けてメッセージを。

増田　水道展は全国のお客さまと直接お会いすることのできる貴重な場です。今回の高松水道展では、当社の一押し製品をじっくりご覧いただけるよう広いブースを設けました。これからもお客さまから「清水合金は頼りになるな」という意見をいただけるような製品開発に取り組んでまいりますので、ぜひとも当社ブースにお立ち寄りいただき、皆さまの声をぜひとも当社の社員にお聞かせいただければと思います。

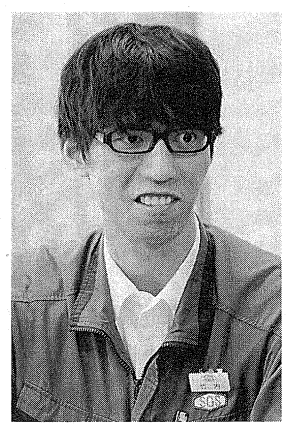
——ありがとうございました。

補修弁に耐震機能を付加



同部開発設計2課
錨　智史氏

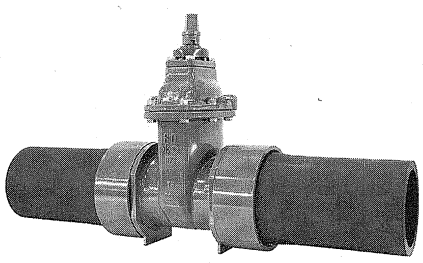
1枚であらゆるフランジに対応



同部開発設計1課
竹内　僚佑氏

業界初の対応口径を実現

錨氏



ポリパイソフト（φ250㎜、φ300㎜）

マルチガスケット（φ50㎜～φ200㎜）