



社内DXにより 事業基盤を強化するとともに、 商品DXにより お客様付加価値を創造します。

執行役員常務
azbilグループDX推進担当
伊東 忠義

オートメーションの果たすべき役割と機会は拡大、 DXを通じた「仕事と働きの創造」により 提供価値の向上を図る

azbilグループでは、DXを推進するにあたり、地球環境、事業環境、技術潮流、社会のニーズの変化によって、デジタル化を前提とするオートメーションが果たすべき役割と機会が拡大していると認識しています。この認識の下、事業活動における社会課題の解決への貢献、およびデジタル化を通じた「仕事と働きの創造」による提供価値のさらなる向上を進めています。事業活動における生産性を大幅に向上させ、私たちの働き方の創造につながる変革を社内DX、お客様の生産や建物運用の持続可能性を進め、新たな付加価値の創造に貢献するサービスを商品DXとして展開を行っています。

営業・エンジニアリングや生産拠点、 開発部門等で社内DXを推進、成果が拡大

社内DXでは、「仕事と働き方の創造」の取組みとして、営業・エンジニアリング部門において、受注前業務から製作・検査までの業務にて生成AIを活用し、ベテラン社員の知識情報を共有する技術伝承支援の仕組みを導入しています。また、開発部門でも、生成AIによるプログラムソースコード生成、コードレビューの実施や、管理・監視現場システムから得られたデータの機械学習モデル活用等、設計から開発の様々な業務においてDXによる業務効率化を推進しています。生産拠点においても、先進的なクラウドMES（Manufacturing Execution System：製造実行システム）を導入し、運用を開始しています。クラウドサービスのメリットを活かし、リモートワークでのシステム導入教育、在庫管理の精度向上、生産進捗のリアルタイム

可視化等、生産現場におけるDXの取組みを拡大しています。また、社内DXを加速するため、全社で利用可能なazbilグループ専用の生成AIサポートツールを立ち上げ、既に7,000人以上の社員が利用しています。また、ローコードツールの普及を行い、300人規模の開発コミュニティの形成、900を超えるアプリが開発されるなど、前年比で2倍以上の規模に成長しています。

商品DXとともに、 セキュリティ確保にも専門組織を設置し取り組む

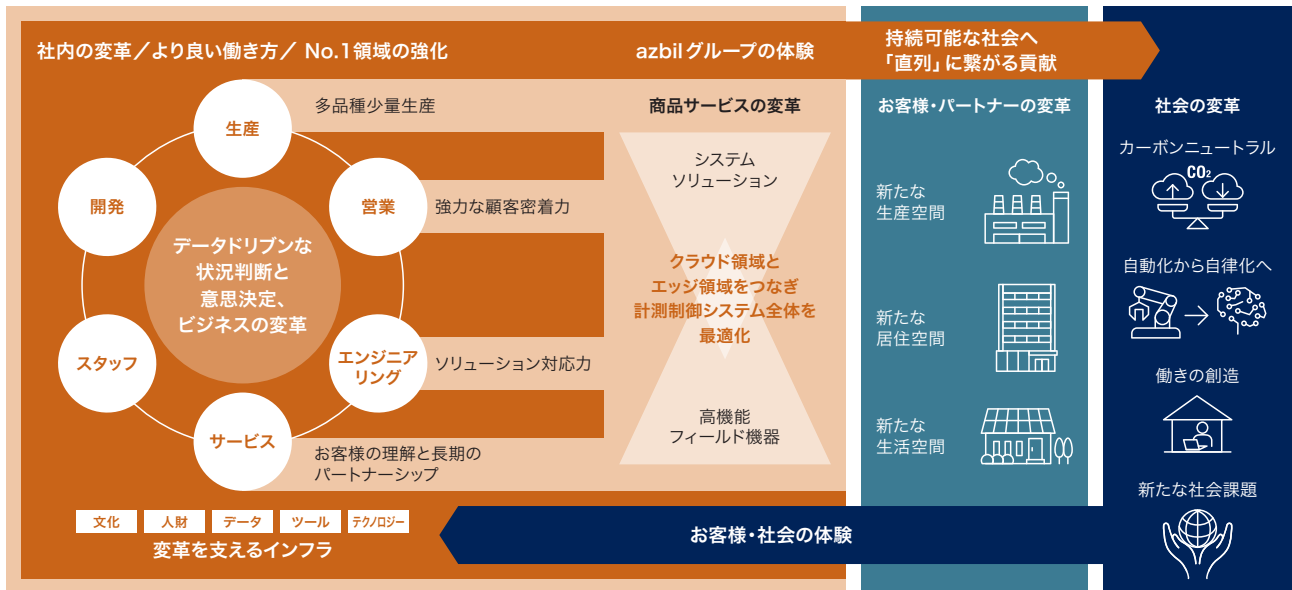
商品DXについても、クラウド技術の中核とした現場提供型サービスの展開をしています。生産設備安定化・保安力強化を実現する、バルブ解析診断サービスDx Valve Cloud Serviceの納入実績としては、2020年度の111事業所から、2023年度には168事業所納入と約1.5倍に増加しました。また、予兆を検知するAIを応用し、お客様の現場で設備の安定運転やオペレーションミス回避、品質不良対策、製造条件の早期確立等を支援するBiG EYESの納入実績は、2020年度の46事業所から、2023年度には106事業所と2倍以上に成長しています。これらの実績は、アズビルの現場力とDXによって、お客様に価値を届けられた事例となっています。また、これらのDXを推進するうえで欠かすことのできないセキュリティ確保については、社内のセキュリティ専門組織であるサイバーセキュリティ室による社内システムから商品・サービスまでの一貫した取組みを行っています。

最後に、私たちのDX推進は自社での取組みだけでなく、お客様とともにDXを進めることにより、相互に影響し合う好循環が、さらなる価値創造へつなげると考えております。

デジタルトランスフォーメーション(DX)

azbilグループのDX全体像

社内の変革をお客様・パートナーそして社会の変革へ「直列」に貢献 そしてazbilグループへのフィードバックを次の変革へ



azbilグループでは社内DX、商品DXをDX推進の両輪と捉え、取り組んでいます。

以下では、2023年度までの事例として、商品DXからビルディングオートメーション事業として展開しているビル向けクラウドサービス、社内DXから全社員がDXに取り組むための基盤として生成AIの活用についてご紹介します。

→ p31-34 特集 先進技術と人材を支えるazbilグループならではのソリューション → p61-66 人的資本

クラウドサービスで進化するビル管理： エネルギー管理と設備管理業務における利便性の向上

アズビルは、エネルギー管理・設備管理・テナントサービスの機能を「ビル向けクラウドサービス(EM・BM・TS)」として提供しています。これまでの中央監視システムのオプションとして建物内に専用装置を設置する形から、中央監視システムと接続したクラウドを利用する形に変わっています。

クラウドの活用により、エネルギー管理やビル管理業務において、大量のエネルギーデータや設備管理情報の管理・分析が可能になります。また、建物内に限らず、どこからでも管理ができるようになります。さらに、オフィスユーザーは業務用のPCやタブレットを使って、インターネット経由で空調や照明を操作することができ、利便性が向上します。

情報システムにおいて「所有」から「利用」への転換が進んだように、建物管理でもセキュリティを確保しつつクラウドサービスを導入することで、イニシャルコストを抑えながら、導入後も建物運用に合わせてサービス内容を柔軟に変更して利用できるようになります。

本サービスは、現在までにリリース済みのサービスで、約500件の契約をいただいています。今後、クラウドでのサービス提供という特徴を活かしてサービスメニューの追加や機能の改善を進め、お客様にさらなる価値を提供できるように取り組んでいきます。

ビルシステムカンパニー
マーケティング本部
プロダクトマーケティング部
海老原 克司



生成AI活用によるDX推進と 全社的な業務改革

アズビルは、2023年度から組織横断型のタスクチームを立ち上げ、生成AIを活用したDXを本格的に推進しています。タスクチームでは、社員向け利用ガイドラインの作成や社内専用生成AIチャットボットのリリース、全社員教育など、多岐にわたる施策を次々と実施しています。これにより、アズビルの生成AI活用は開始以来、着実に増え続けており、現在では全社員の6割以上が生成AIを活用した業務改革に取り組んでいます。

エンジニアリング部門では、若手とベテランが一丸となり、生成AIを用いた業務改善テンプレートを作成し、知識の共有とスキル向上を積極的に推進しています。この革新的な取組みは、営業やサービス部門にも広がっており、社内全体で生成AIの活用が浸透しています。さらに、業務変革を目指した生成AIの実証開発も進行中であり、その一例である「生成KY(危険予知)」は、過去の作業報告に基づいて生成AIがリスクアセスメントを支援するなど、安全の現場でも活用され始めています。

タスクチームは特設サイトでの情報発信やウェビナー、社員との交流企画を通じて、社員が快適に生成AIを活用できる環境を整えるとともに、今後もAI技術のさらなる活用を積極的に進めていく方針です。社員の生成AI活用の文化を醸成・定着させることで、アズビルはより一層の成長と革新を追求し続けます。

生成AI推進タスク
佐藤 適斎





ますます重要性が高まる「計測と制御」。 技術を磨きながら 社会とお客様の課題解決や 新たな価値創造に貢献します。

執行役常務

azbilグループ生産機能、購買機能、研究開発、商品安全・品質・環境担当

石井 秀昭

100年以上の歴史で社会を支える azbilグループの「計測と制御」

azbilグループは「計測と制御」の技術を磨きながら100年を超えて成長を続けてきました。私たちの計測と制御の技術は、グループ理念である「人を中心としたオートメーション」の下、社会やお客様の課題解決や新たな価値創造に貢献するために存在していると考えています。課題解決や新たな価値創造のためには、まず計測により問題の可視化を行い、その計測結果を踏まえた課題認識と要因の特定あるいは新たな価値を創造し、それをもとにして最適状態への制御の実行、またはソリューションの提供が必要となります。このように計測と制御の技術をコアに、オートメーション技術を基軸とした製品・サービスをご提供することで、社会・お客様に貢献しているのが私たち azbilグループです。

現中期経営計画では、社会・お客様が抱える課題の内容や高度化する技術の潮流を踏まえ、システム領域とプロダクト領域の開発力強化に取り組んでいます。この取組みと並行して、開発の加速化・開発件数の拡大を目指し、開発の生産性向上、知財戦略の強化、外部連携の拡大、人材の流動化を図っています。加えて、これらの戦略実現へ向けた取組みが内発的、持続的に生み出されるよう、イノベーションを起こす風土の醸成にも取り組んでいます。

システム領域とプロダクト領域での商品開発に注力、 競争力を高める

システム領域とプロダクト領域の強化のための具体的な取組みとしては、システム・クラウドに関してはクラウドアプリの開発、プロダクト領域強化に向けては、MEMSの拡張開発および量産体制強化を目指します。加えて、アクチュエータ分野での新規領域創出による新たなバルブ・アクチュエータ商品の開発に注力しています。高度制御や自律化、省エネルギーを実現するアプリケーション、MEMS技術を応用した高精度、高品質、耐久性の高いセンサや高性能・高品質のバルブなどのアクチュエータは私たち azbilグループが強みを発揮できている分野で

す。従って、これらの源泉となるコア技術要素はアウトソースせず、自社内で開発・蓄積することで差別化を図っています。また、これらを支える“ものづくり”における生産技術力を蓄積、多品種少量生産に適した生産システムを構築するとともに、サービスを通じて製品から収集したデータの利活用等も通じて、競争力をさらに高めていきます。

高度化する技術を積極的に活用、 体制や人材育成の仕組みも強化

最新技術も積極的に取り込んでいきます。例えばAIについてはオンライン異常予兆検知等に適用してきた機械学習のさらなる深掘りや、生成AIの広範囲な利用による社内業務の生産性向上や次世代のクラウドサービス開発等を検討しています。また、センシング・コントロール領域においては、水素やアンモニアに対する計測・制御技術、環境発電技術、無線・バイオ・光応用等の技術を用いた検知技術等にも着目しています。

これらの戦略を推進するための体制強化、人材育成も重要です。体制強化については、本社直轄の全社開発部門と、各事業の開発部門との連携を強化する仕組みを構築することで重点開発テーマの早期実現を目指します。人材育成については、社会やお客様の課題解決につながるアイデアの創出、そして新たなビジネスへの発展と事業成長の実現につながる重要な要素として、その仕組みを強化していきます。そのために技術・製品開発力や生産技術力強化に向け、タレントマネジメントシステムを整備することで、社員一人ひとりの保有する技術・資格等のスキルを把握し、組織としてのチームメンバーの能力把握・強化および人材の適正配置が可能にする環境を整備しています。

さらなる技術の高度化や、カーボンニュートラル、サーキュラーエコノミー、ネイチャーポジティブといった新たな社会課題が生まれていくなかで、今後、計測と制御の重要性はますます高まると考えています。azbilグループが貢献できる機会を着実に捉え、成長の糧とするため、保有する技術力の強化に一層磨きをかけていきます。

研究開発(技術開発・商品開発)

市場・お客様の変化を迅速に捉え、オートメーション技術を基軸とした商品開発につなげるべく、研究開発基盤および商品力の強化に注力します。

事業拡大に向けた技術開発・商品開発

成長事業領域と位置付ける「新オートメーション事業」、「環境・エネルギー事業」、「ライフサイクル型事業」の3つの領域で競争力のある製品・サービスを投入していくために、事業環境や技術動向の変化を捉え、フィールド機器とシステムソリューションにおける計測・制御技術の一層の強化を進めています。

技術開発を通じた事業拡大への動きとして、市場とお客様の変化を捉えて迅速に商品開発につなげる研究開発の基盤整備・強化をしています。

特に「市場・お客様の変化」、「商品力強化」、「研究開発基盤整備・強化(技術開発、人的資本)」の連携を重視しています。

市場・お客様変化としては、カーボンニュートラル実現に向けた課題(さらなる省エネルギーや再生可能エネルギーへの転換・導入拡大

等)、グローバルサプライチェーンの変化、お客様の事業モデルの変化等を適切に捉えることが必要です。

商品力強化のためには、自律化、ウェルネス、エネルギー分野(省エネルギー+再生可能エネルギー、ESP)、クラウドサービスなどがあり、商品ポートフォリオ拡大としてAIとビッグデータ、クラウド技術等の組合せに注力しています。

研究開発基盤整備・強化(技術開発、人的資本)では、MEMS・センシングデバイス技術、アクチュエータ関連技術、AI技術、クラウド技術を開発力強化領域として挙げており、人的資本への投資の観点では3つの成長事業領域拡大に向け、事業戦略と整合する人材の確保・育成に努めています。

開発投資

計測・制御を取り巻く環境はさらに進化を遂げ、IoT、DX、AI、クラウド技術の進展とともに、サステナビリティやウェルネスに対する社会的期待も急速に高まっています。azbilグループはこれらの社会的要請と顧客ニーズに応えるため、革新的な技術開発と新規商品開発を加速させ、AIとの融合やDXとの相乗効果、オートメーションにおける自律化等、外部環境の変化を捉えて持続可能な社会の実現に向けた取組みを一層強化し、重点的な開発投資を行います。

さらに、藤沢テクノセンター内の実験棟(第103建物)をフィールドテスト環境として活用し、現場での価値を実証することで、実践的な技術開発を進めていきます。

システム・クラウド分野では、生成AIやエッジコンピューティングなどの先端技術を積極的に取り入れ、生産空間、居住空間(ビル建物)、生活空間におけるデジタル化を推進します。これにより、運転系から管理系へと広がる顧客ニーズに対応し、制御領域の拡大を図ります。全社横断での基盤開発とアプリケーション開発を強化し、最新技術を活用した商品群の開発に取り組んでいきます。

センシング分野では、MEMSの開発力を一層強化し、量から質への計測の転換を実現していきます。計測と制御の両面において、MEMSは計測デバイス、フィールド機器の中核的な技術です。新クリーンルーム(第104建物)等の開発・生産環境を増強し、MEMS技術をさらに発展、応用範囲を広げ、新たなチャレンジを行いながら技術開発を進めていきます。

アクチュエータ分野では、プロダクト事業の強化を目指し、バルブ関連技術やロボティクス関連技術の知見を活用した商品開発を進めていきます。

これらの強化分野の技術をコアに、SDGsを道標とする「持続可能な社会へ『直列』に繋がる貢献」を目指します。azbilグループは、地球環境、エネルギー効率、ウェルネスの向上を実現するための技術開発を推進し、社会の持続可能な発展に貢献していきます。



第103建物
・快適性、省エネルギー性、環境調和性に優れたセントラル空調技術の開発設備を強化
・創造性を刺激し活性化するイノベーションな開発環境の提供



第104建物
・計測制御技術の開発拠点として世界最先端のMEMS技術によるMEMSセンサ開発・生産施設を拡充
・高精度、高信頼度製品の基礎となる計測標準技術の開発施設を強化

研究開発(技術開発・商品開発)

開発系人材強化

商品力強化の推進を担う開発系人材の育成にも、継続して注力していきます。開発系人材が持つ多様な専門技術の向上のみならず、社員自らが考え、学び、協働し、パフォーマンスを高め、成果を生み出す主体性を育むことで、現場で価値を創り、イノベーション創出にチャレンジできる人材の育成を目指していきます。また、グローバル開発体制における外部パートナーとの連携促進のために、多様性と受容性に富んだ開発系人材育成や獲得も進めていきます。

そのために、タレントマネジメントシステムを導入・活用し、全社開発系部門の技術者の技術スキルおよびヒューマンスキルを可視化し成長に向けた開発を加速できる人材を客観的、定量的に把握、評価しています。また、個々のスキルに基づき、キャリア開発、技術伝承の強化を図る施策と連携することで自律的なキャリア形成のための教育や業務の機会を提供しています。例えば、社内で実施している技術者

研修は目標設定の面談時にタレントマネジメントシステムの画面上で申請と承認がその場でできる環境を構築することで上司と部下の間で共有した納得性のある受講計画を立てることを可能としています。さらに、グループ理念に共感する人材の採用強化や、注力する開発領域への人材の流動化を通じて、最適な開発人員体制を整備しています。

各個人の発想力や創造力を育成するために各開発部門ごとに新たな技術獲得や生産性向上策として取り組みたいテーマがあれば、提案して、就業時間の一定割合をそのために使えるという仕組みも構築しています。その成果を年1回程度で発表する場を設け、プレゼンテーション能力向上も図っています。また、全社R&Dとしても年2回の大規模なカンファレンスを実施しており、対面およびオンラインでの発表会や展示を実施して、開発者の活性化につなげています。

グローバル開発体制

azbilグループはグローバルな視点での技術・商品開発を一層強化し、持続可能な社会の実現に向けた取組みを推進していきます。以下のように、各地域の研究開発拠点を活用し、グローバル連携体制を進化させていきます。

米国シリコンバレーに設置した研究開発拠点では、次世代計測・制御技術の実現に向けた技術開発を引き続き推進しています。IoTやAIなど最新技術の動向調査、国際標準活動に加えて、現地の大学やスタートアップ企業との連携を強化し、共同研究を通じて革新的な技術開発を進めています。特に、AIを活用した新たな計測・制御技術の開発に注力し、未来のニーズに対応する商品を市場に提供します。

シンガポールでは、新たな研究開発拠点の整備を完了し、アジア市場における技術開発と商品展開を加速させています。この拠点は、日本の研究開発機能との連携を強化し、現地市場との距離の近さを活かして迅速なアプリケーション開発やテストマーケティングを実現します。シンガポール拠点を中心に、アジア地域全体での研究開発力を高め、地域ニーズに即したソリューションを提供します。

このように日本、米国、アジアなど各地域の拠点が主体的に行動す

グローバル研究開発拠点
(2024年3月末時点)



るとともに、各地域間の研究開発拠点が相互に連携し、グローバルな視点での技術開発を進めていきます。市場の変化をタイムリーに捉え、機動的に事業ラインと連携することで、迅速な商品開発を実現します。また、各地域拠点を外部パートナーとの連携の起点とし、共創を強化することで、革新的な技術と商品を生み出していきます。

国際標準の活用

グローバルな事業活動を推進していくためには、市場形成や高品質の証明、相互運用性(インターオペラビリティ)の確保等、国際標準をツールとして活用することが重要となります。azbilグループでは事業に直結する国際標準化活動に取り組むだけでなく、全社横断で国際標準の活用を議論する仕組みを整え、グローバル事業の強化に

努めています。また、国際標準への準拠を制約ではなくイノベーションの種と捉え、過去に縛られない自由な発想で技術開発や新たな価値創造を行う取組みを推進するなど、国際標準の活用の幅を広げる工夫を続けています。

計測の信頼性を支える校正能力の強化

azbilグループは、計測・制御領域における基盤である「正しく測る」ことを原点としてお客様の安心、快適、達成感を実現しています。その鍵を握るセンサや計測器が正しく測れていることを確認するために校正を行い、その基準となる計測器や発生器等の物理標準を高精度に管理しています。藤沢テクノセンター内にある計測標準グループは、「JCSS登録事業者」*として、温度・湿度・電気・圧力・真空・微小液体流量・気体流量・時間(周波数)の分野で、校正能力の優れた事業者として国から認定されています。また、アズビル金門の校正サービスセンター、アズビル金門エナジープロダクツ白河工場校正課、およびアズビル京都株式会社校正グループもJCSS登録事業者に認定されるなど、日本トップクラスの校正能力を保有しています。これらの高い校正能力と高精度の物理標準によってazbilグループの正しい計測を支えています。藤沢テクノセンター内にある校正室(第104建物)には、2022年の竣工以来多くのお客様や関係者が来場され、azbilグループの計測品質の高さを実感いただいています。これからも校正室の見学を通して「正しく測る」ことの重要性を社内外に発信していきます。



藤沢テクノセンター校正室と高い精度を誇る真空校正装置(中央)

技術開発・商品開発のKPI

研究開発活動である技術開発および商品開発の進捗と成果を定量的に評価するため、以下のKPIを設定し、これに基づいて戦略的な取組みを推進していきます。

- 売上高研究開発費率: 研究開発活動への投資が売上高に対してどれだけの割合を占めるかを測定し、投資配分を確認します。
- 製品売上: 技術開発および商品開発が直接的に売上に貢献しているかを評価します。
- 新製品比率: 製品売上に占める新製品の割合を測定し、商品開発力の状況を把握します。

開発した技術や商品の効果を経年的に捉えることで、研究開発戦略および持続可能な成長を実現するための投資を適宜見直しています。

研究開発費としては、2021年度に121億円、2022年度に123億円、2023年度に123億円を投資しました。2024年度にはさらに増加させ140億円を計画、技術開発および商品開発への投資を強化し、革新的なソリューションを提供することで、持続可能な成長を目指します。これにより、グローバル市場での競争力を高め、お客様ニーズに応える商品を迅速に市場に投入していきます。

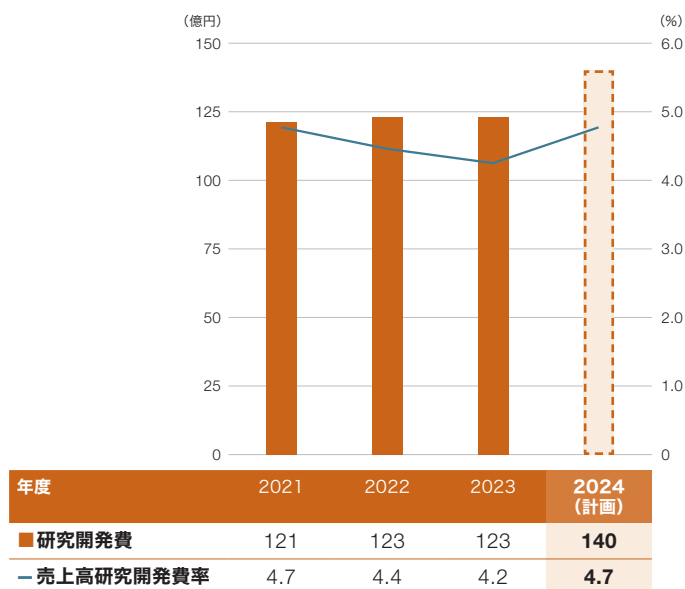
azbilグループの校正拠点



会社名	拠点名	校正可能な物理量
アズビル	藤沢テクノセンター校正室	温度、湿度、電気(電流/電圧/抵抗)、流量(気体/液体)、圧力、真空、時間(周波数)、長さ、重さ、トルク
	香春技術センター校正室	温度、湿度、電気(電流/電圧/抵抗)、圧力、時間(周波数)、長さ、重さ、トルク
アズビル金門	校正サービスセンター	流量(気体)
アズビル京都	校正グループ	流量(液体)
アズビル金門エナジープロダクツ	白河工場校正課	流量(気体)

* JCSSに登録・認定されている区分については独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)のWebサイトを参照ください。

研究開発費・売上高研究開発費率



研究開発(技術開発・商品開発)

デザインマネジメント

「人と技術の協創」による安心・快適な社会環境の実現を目指し、商品開発プロセスにおいて使いやすさや利用体験の向上など、人を中心としたデザイン開発を進めています。azbilグループのオートメーション技術は、長年にわたり多くの現場で人々に安心と快適を提供してきました。また、持続可能な社会にその技術を「直列」に繋げていくためには、人々の働き方や生活の変化に応じてデザインも進化し続けなければならないと考えています。技術的側面だけでなく、人がどのように商品に触れ、サービスを利用するのか、働き方や暮らし方について深く理解する姿勢が欠かせません。

居住空間や生産現場に置かれ、人が直接見たり操作したりするインターフェイスやプロダクトのデザインにおいては、安全性や利便性のみならず、心理的な充実感も求められます。また、商品開発においては性能や品質の向上、安全性の確保が重要であると同時に、環境負荷低減やリサイクル推進など多くの課題に取り組む必要があります。これらの課題を新しい技術やアイデアによって解決することが商品開発



2023年グッドデザイン賞を受賞したサファイア隔膜真空計 形V8C

の大きなテーマであり、デザインでは特に使い手の視点を大切にしながら開発をサポートしています。

社内では、開発系人材へのデザイン教育を実施しており、クリエイティブな思考力を高めることによって、人と技術の協創に近づけるよう取り組んでいます。このような教育活動を通じて、多様な視点を持つ人材が集まり、より良いデザインを生み出す力を養っています。

これらの活動を通じ、近年開発された製品の数々が国内外の著名なデザイン賞を受賞するという成果を上げています。

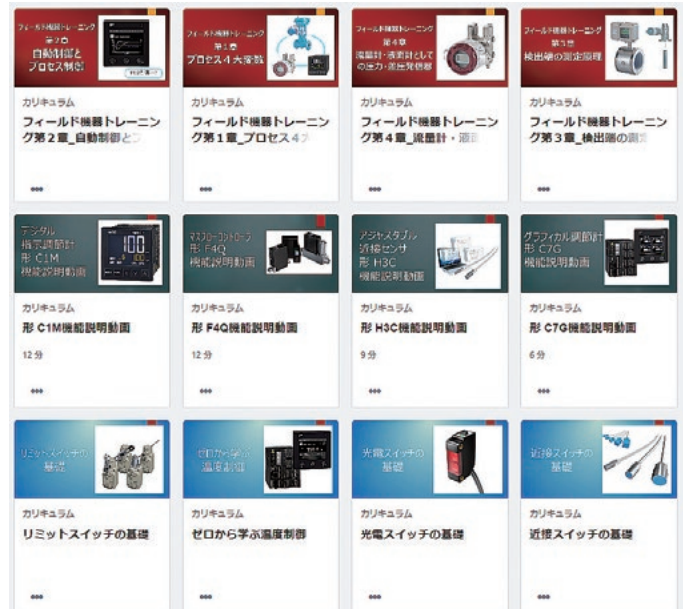


2021年グッドデザイン賞、2022年ドイツif DESIGN AWARDを受賞したデジタルマスフローコントローラ 形F4Q

お客様向け:計測・制御技術の展開

azbilグループは、工場・プラント関連のお客様向けに、計測・制御の基礎知識を学べる学習サイト「Learning Plaza」を2023年8月1日より開設しました。このサイトは、計測・制御機器の動作原理や特徴、通信や防爆等の規格に関する知識を提供し、工場における技術力向上を目指しています。学習コンテンツには、温度制御やプロセス4大変数に関する基礎知識、当社グループの製品の特徴や開発者の想いを紹介する動画等が含まれています。会員登録をすればどなたでも利用可能で、お客様のニーズに応じた新しいコンテンツも順次公開予定です。当社グループは「人を中心としたオートメーション」の理念の下、お客様とともに成長を目指しています。

WEB Learning Plaza
<https://aa-industrial.azbil.com/ja/l-p>



識者に聞く「計測と制御」が生み出す新たな知見・新たな価値

**azbilグループが追求してきた「計測と制御」について、
どのようなイメージをお持ちでしょうか。**

計測と制御は、あらゆる科学技術の根幹を成すものです。azbilグループは、創業から一貫してこの技術に磨きをかけ、その過程で得られた知見を体系化されてきました。そして今、日本の社会インフラを支えているばかりでなく、培ってきた技術と知見をもって地球環境にも貢献しています。azbilグループが誇る計測と制御は、まさに原点から応用までを網羅したトータルソリューションであり、これこそが競争力の源泉だといえるのではないのでしょうか。

また、社会や環境に与えるインパクトはとて大きいと思っています。個人の主張がSNSを通じて拡散されていくように、一つ一つの取組みは、B to B というビジネスモデルを通じて相当程度の速さと広範さをもってお客様や世の中に広く行き渡っていくと考えます。特に、社会インフラの多くが耐用年数に達し、リニューアルの時期を迎えつつあります。事業を通じて新たな発想や知見を社会インフラに組み込んでいけるという好機であり、地球環境への貢献を目指すうえでも大変意義深い時機ではないのでしょうか。

**ご自身の専門領域や研究テーマを踏まえたうえで
azbilグループに期待することは何でしょうか。**

環境問題では、より良い環境をつくり上げるために各組織や個人で何ができるかと考えますよね。「より良い環境」とは、人によっては、住みやすさかもしれませんし、美しさかもしれません。その一つ一つの要素を、定量的に計測し、データ化しないことにはより良い環境の実現には進めません。一方で、計測しづらい、あるいは計測できない要素も多々あります。そのような課題に対して、点としての計測ではなく、2次元の面として、あるいは3次元の空間的な観点から捉えた計測や、データを得ていくことが、今後ますます重要になると思います。それにより、より良い環境という漠然としたイメージが、より具体的なゴールとして見えてくると思います。

例えば、農業の場合、田に広がる稲の葉の表面温度は、稲の生長把握にとっても重要です。しかしながら、風の向き、日当たり、水やりによる葉の状態や葉と葉の相互影響等の条件によって、稲1本1本の葉の表面温度の計測は実は難しいです。現在は人が手作業で計測しているのですが、稲1本1本の葉の表面温度データを面的に測れると、稲の育成制御に大きなインパクトを与えることができる可能性があります。

このように面的あるいは空間的な広がりを持つデータを計測できることによって、これまではないイノベーションが生まれる可能性は高いと思います。これまで計測あるいは制御が難しく解決が困難だった課題に対して、1つのセンサの精密化だけではなく、センサとセンサを結び付けたネットワークとしての計測と制御、それらを統合しながら網羅的に計測、制御して課題を解決していくというアプローチが、今後ますます重要になると思います。そして、そのようなポテンシャルをazbilグループはお持ちだと思います。

地球環境という大きな領域の中で人類が新たな知見を得ていくためにも、azbilグループには、ぜひ計測と制御の新たな先駆者、新たなイノベーターになっていただきたいと思っています。

**サステナビリティ関連の社会課題に取り組む
azbilグループに対して専門的なお立場から
何かご助言はありますか。**

日本人は与えられた課題に対して、集中的に取り組むという点では大変優秀であると考えますが、一方で、課題の全体像と波及効果を捉えながら問題を捉え直し、解決を図っていくといったアプローチは、苦手であるように見受けられます。

例えば、ゼロエミッションを実現しようとするときにも、カーボンフットプリントの全体像を考えなければなりません。何かを良くしようとする副作用として別の問題が生じる場合もあります。解かなければならない問題を総合的に捉えて課題と向き合う必要がありますし、問題の一部だけ、あるいは解けるところを切り出した課題解決では、サステナビリティは実現しないと考えます。

azbilグループは社会や環境に対して広く、大きな影響力を持っています。これからのますますのご発展を大きな期待とともに願っております。



早稲田大学総合研究機構
上級研究員・研究院教授
高橋 桂子

東京工業大学大学院総合理工学研究科博士後期課程修了、工学博士。花王株式会社、英国ケンブリッジ大学、国立研究開発法人海洋研究開発機構地球情報基盤センター長、経営管理審議役、横浜研究所長を経て、2021年4月より現職。国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）未来社会創造事業「健全化する社会課題の解決」領域 領域統括、「富岳」成果創出加速プログラム 領域統括、日本電信電話株式会社（NTT）リサーチプロフェッサ。日本学術会議会員、日本学術会議連携会員、文部科学省 科学技術・学術審議会の多数の委員を歴任。計測自動制御学会会長、可視化情報学会会長、日本応用数理学会、日本流体力学会、日本応用数理学会等の理事を歴任。International Federation of Automatic Control (IFAC) Technical Board member、Asian Network on Climate Science and Technology (ANCST) International Steering Committee member、アメリカ国立科学財団 (NSF) Electronic Proposal Review member等を歴任。海洋と大気の相互作用と地球環境予測、超大規模シミュレーションおよび超並列・高速計算法の技術開発、超大規模データ処理技術開発を専門としている。

生産・調達

グローバル生産体制整備

グローバルな事業拡大に合わせて、日本・中国・タイを3極とした生産体制を整備しています。各生産拠点では、生産、調達ネットワークの強化、各市場へ直接販売・出荷するための商流・物流網の整備等を推進し、生産性向上をしながら、生産規模の拡大およびコストダウンを図っています。

中国大連の生産拠点では、2022年4月に新工場棟が竣工し、工業弁生産を中心とした生産拡大に対応した、大型本体加工機、自動塗装ライン、自動検査装置等の各種工程の自動化を実施しました。また、それに伴う現地調達対象部品を拡大して、調達ネットワークを拡げつつ、コストダウンを行っています。

タイの生産拠点では、これまでコンポーネント製品を中心に生産機種を拡大し、生産体制基盤整備を行ってきました。新たに工業市場向けの電磁流量計といった高度な生産技術を要する製品を対象とした生産機種拡充のため、新工場棟を2024年4月に竣工しました。実流校正設備を含む、生産設備の導入を順次進めていきます。



稼働を開始した大連の新工場棟。進化したコントロールバルブ生産体制を構築中



竣工したタイ新工場。電磁流量計他の生産ラインを構築予定

グローバル生産体制

azbilグループのマザー工場が中心となって強靱なグローバル生産体制を構築



マザー工場を起点とした生産高度化への取組み

グローバル生産体制構築の一環として、生産の中核拠点である湘南工場と藤沢テクノセンターの研究開発機能との連携を強化し、グループ内のマザー工場としての機能整備を継続して進めています。

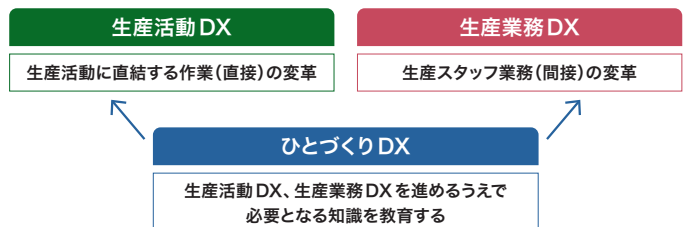
生産IT (DX / LX) の取組み

「生産DX」は、生産活動DX、生産業務DXおよびひとづくりDXの3つの活動を行っています。生産活動DXは、生産活動に直結する作業の変革を狙い、データ連携の強化を中心としたデジタル化、IT化を進めています。生産業務DXは、間接業務の効率化を狙い、データレイクを用いたデータの利活用による業務連携を進めています。業務フローのデジタル化、蓄積したデータの見える化等もこの分野の活動としています。ひとづくりDXは、生産における「ものづくり」という言葉の「もの」だけではなく、「ひと」にも注力して、DXを進めるうえで必要な知識を習得する活動です。

また、これまで製品系列別で利用してきた個別の生産管理システムが徐々に老朽化しつつあることから、製品特性を考慮しつつ基幹シ

テムと連携をする全体最適システムを構築していく「生産LX (Legacy Transformation)」の取組みも実施しています。

生産DXの3本柱



生産技術力の強化

azbilグループは、生産技術の高度化を通じた生産工程の革新を進め、競争力のある生産ラインの構築を目指しています。具体的には、MEMSセンサのパッケージ技術を中心とした微細部品の接合・接着・組立／精密加工技術の高度化を進めています。併せて、新たな素材活用、革新的な材料加工技術の開発等、独創的かつ高度なものづくり工程を実現する工法開発や生産ラインへの適用を推進しています。

また、生産技術に、生産IT技術を取り入れてより高度化した工程づくり、生産ラインづくりも推進しています。例えば、目視検査していたものを高解像度カメラとAIを組み合わせることによって自動検査に切り替えたり、IoT環境を活用して、製品の二次元コードを組み込んで生産情報とリンクさせる、情物一体の仕組みを構築しています。

これらの取組みをマザー工場から国内外の生産拠点へと適用範囲を広げ、グローバルな品質の維持・向上を通じた事業の競争力強化に努めていきます。

生産・調達におけるBCPの取組み

azbilグループは、甚大な被害を及ぼす自然災害や不測の事態、また新型コロナウイルス感染症拡大等、国内外の生産・物流に関わるリスクを想定し、緊急事態発生時においてもお客様への影響を最小限にするBCPの取組みを行っています。生産口バラスト性の向上として、このような事態でも中断が許される想定時間内で、生産を復旧することを狙いとした以下の生産BCPの取組みを実施しています。

■生産ラインBCP

生産ライン復旧計画書の作成と定期更新を行っています。年に一度、BCP訓練を実施し、計画書の整合性と対応手順の確認・改善を行っています。

■部品BCP

代替部品入手や転注に必要な期間を見積もり、その期間に合わせたBCP在庫の保有や、型類の準備を行っています。

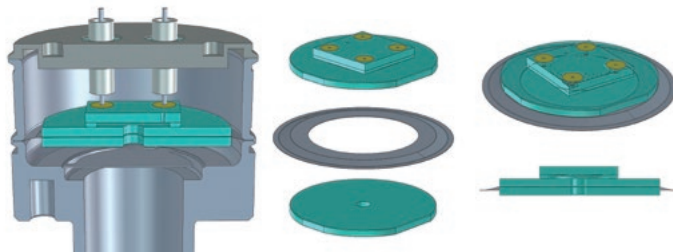
■生産拠点物流BCP

大規模な工場被災や物流拠点の災害への対応を計画しています。被災状況をレベル分けし、レベルに応じた対応計画を作成しています。

グローバル生産体制に対応したガバナンス強化

国内生産拠点の整備、海外生産拠点拡大、それに伴うグローバルな生産体制の整備においては、マザー工場として各種標準の展開、標準に基づく運用、品質意識の醸成・啓蒙により一定レベルのガバナンスを確保しています。今後は、さらにazbilグループとして、お客様視点において、azbilグループ品質で製品を提供し続けていくために、引き続き、ガバナンス強化を推進していきます。

サファイアの材料特性を活かすMEMSセンサパッケージ技術



サファイアの優れた特性を活かした真空計測器は、サファイア同様に高耐熱性、耐食性を有するNi基合金との気密性の高い接合ができるazbilグループのセンサパッケージング技術により実現されます

接合部の画像検査による信頼性確保



接合部を特殊な顕微鏡で観察することで、接合部の信頼性評価ができる画像検査技術を開発しました

■緊急部品調達難対応BCP

昨今の半導体をはじめとするグローバルな部品調達難については、状況が緩和されつつあります。現在まで、様々な対応を行ってきましたが、そのノウハウを今後の調達難対応に活かすために標準化を行い、今後の発生時に備えています。

■有事対応BCP

国際紛争等により部品、製品の物流が停止した場合の対応方法を整備しています。生産ラインの立上げに時間のかかる製品については保有する在庫増や複数拠点での生産検討も行っています。

■工場防災強化

生産拠点の自然災害に対する対応を行っています。現場パトロール、防水壁の設置や、地震発生後の建物診断マニュアルの作成を行っています。

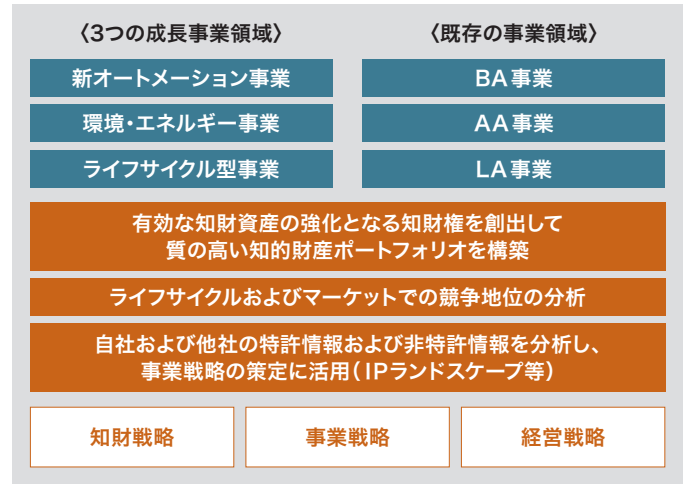
知的財産

知財戦略部は、グループ全体の価値創造に貢献するため、事業部門および研究開発部門と密接に連携し、知的財産の創出と活用プロセスを強化、革新しています。具体的には、自社および競合他社の特許やその他の非特許情報を分析し、ライフサイクルと市場競争力の観点から企業価値を高めるための高品質な知的財産ポートフォリオの構築を目指しています。

さらに、azbilグループは、中期経営計画で定められた「3つの成長事業領域」の開拓にあたり、攻めの知的財産戦略として技術開発と商品開発における事業仮説の検証に知的財産情報を活用しています（IPランドスケープ）。また、守りの知的財産戦略として、既存事業領域における事業継続や周辺開拓を支えるため、既存知的財産の保護活動を行い、事業戦略を支える重要な知的財産を維持しています。

この戦略を支えるため、知財人材の育成にも注力しており、AIPE認定知的財産アナリストの養成等、専門家の育成を進めています。また、IPランドスケープの考え方を事業部門や研究開発部門に広め、理解を深めるために、これらの部門からの人材を知財部門に受け入れています。さらに、研究開発部門のマネジメント層向けには、新しい知的財産創出プロセスの教育を実施し、その周知を図っています。

知財力強化への取組み

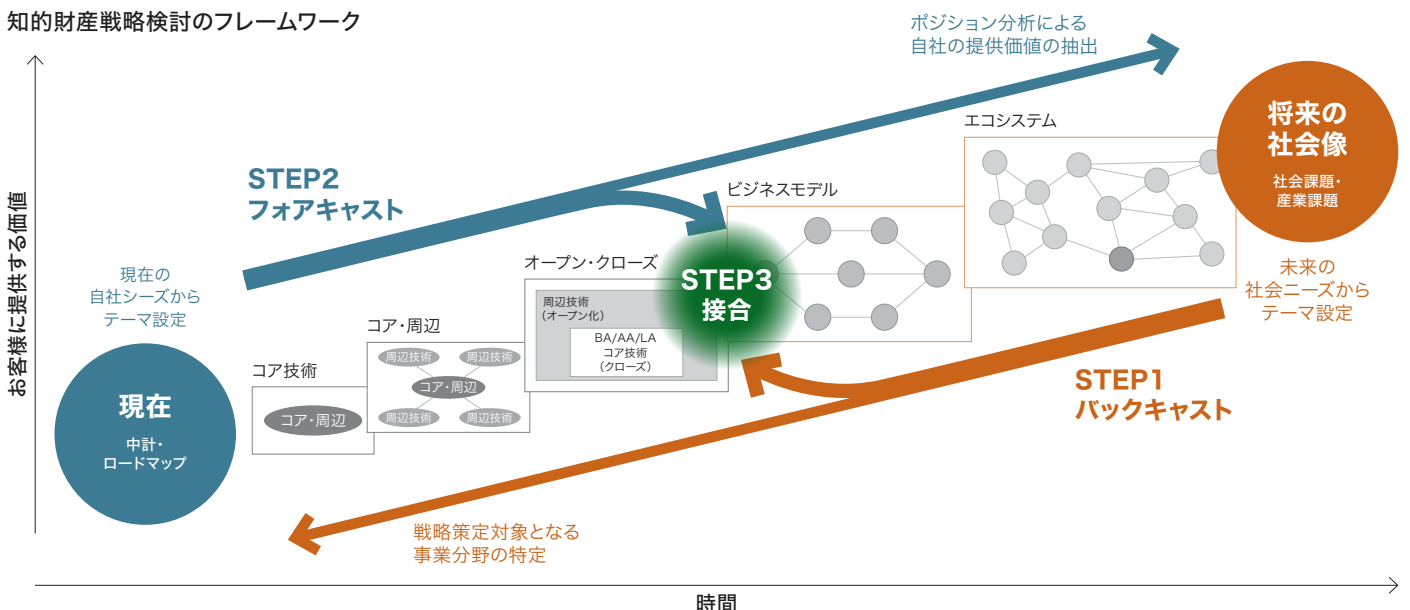


全社知的財産戦略の方向性

知的財産を巡る現代のビジネス環境では、無形資産の価値が急速に高まっており、特に知的財産を含む無形資産が事業活動において重要な役割を担っています。企業は、投資家からの非財務情報、特に無形資産に関する情報の開示を求められており、知的財産の管理は国際市場における競争力に直接影響を与えます。このような背景の下、当社グループはコーポレートガバナンス・コードの最新の改定を踏まえ、無形資産をさらに効果的に活用し、企業価値を高めるために、全社的な知的財産戦略の策定を推進しています。

具体的なアプローチとしてはバックキャスト手法を採用しています。これは、将来のオートメーション技術の進展を予測し、そこから導き出される当社グループの3つの成長領域における未来像（あるべき姿）を明確に定義するプロセスです。この未来像に基づき、現在の状況とのギャップを特定し、それを埋めるために必要な事業戦略と連携した知的財産戦略を検討しています。この取組みにより革新的な成長を実現し、持続可能な競争力を築いていくことを目指しています。

知的財産戦略検討のフレームワーク



品質保証

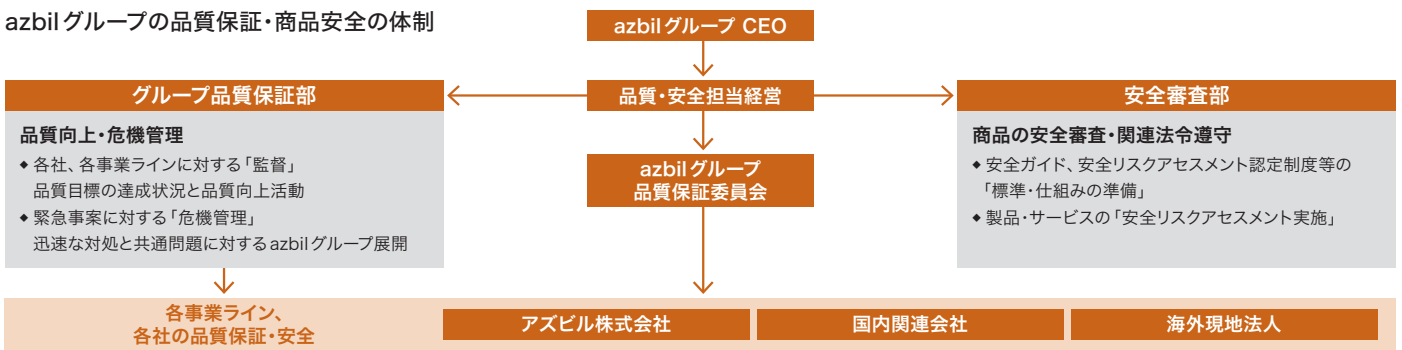
お客様のニーズを捉えた商品の企画から最終廃棄まで、商品のライフサイクルを通じてお客様・ご利用者様に満足いただける品質保証と商品の安全・安心確保を目指しています。そのため、azbilグループでは品質保証、商品安全・安心における基本方針を定め、実践しています。

品質保証と安全・安心の取組み

商品をお客様に安全・安心にご使用いただけるよう、グループ品質保証部、および安全審査部の2つのコーポレート部門により、azbilグループ全体の品質に関する指導と監督を行い、安全審査を通じて商品の安全・安心を担保しています。

「azbilグループ品質保証委員会」を通じて、品質問題発生時の未然防止と再発防止、ならびに重要リスクへの低減施策対応、「緊急事案」に対する危機管理体制の構築を行っています。また、「安全設計標準」に基づいた安全設計を推進するとともに、「安全リスクアセスメント審査制度」の仕組みを活用して、商品の安全性の確保に努めています。

azbilグループの品質保証・商品安全の体制



各事業ライン、各社の品質保証・商品安全

アズビルの各事業ラインとazbilグループ各社においては、法令遵守、品質確保、安全担保という観点で品質保証体制を構築しており、各事業における「製品およびサービスの提供に即した品質保証と商品の安全」を実現しています。

① 設計品質

製品の開発にあたり、メーカーとしての「製品」の品質保証および商品の安全を実現しています。製品の開発プロセスにおいて、信頼性実現と商品安全のつくり込みを行うとともに、品質と安全に関する不適合品をつくらない工程設計・設備設計を行っています。

② 生産品質

製品の生産現場においては、製品ごとの標準作業・検査手順に基づき、各工程で不適合品を、①入れない、②つくらない、③出さないを実践しています。そのために、品質管理と変更管理(4M[※]変更管理)を確実にいき、現場における品質改善、日常管理を徹底しています。

※ 4M: Man, Machine, Method, Material

③ サービス品質

サービスの提供においても、製品同様の業務標準と品質管理の仕組みを構築し、不適合の流入を防ぎ、不適合を出さないを実践しています。例えば建築現場においては、工事部材の選択や作業プロセスの設計に際して、適切な対応状況の確認を必要なタイミングで社内検査を行っています。建物竣工後の運用段階では、メンテナンスサービスの提供を通して建物内を利用される方に快適な執務空間を提供するとともに、省エネルギーや安全確保を実現しています。

azbilグループの事業ラインの品質保証・商品安全

