

「BCで学んだ内容は、事実それぞれの現場で役立っています！」

日本ゼオン株式会社は、1950年（昭和25年）の創業以来一貫して、人の真似をしない、人に真似のできない独創的技術を基にして、多くの製品を創り出してきました。その製品には、自動車用タイヤなどの汎用ゴムや油、熱に強い特殊ゴム、青葉の香りのするグリーン系香料、携帯電話のカメラ用レンズなどに使われるプラスチックや液晶テレビなどで使われる光学フィルムといった、世界に誇れるものがたくさんあります。

また長年にわたるものづくりにおいて、TQM（Total Quality Management：総合的品質管理）による経営管理活動は高い評価を受け、TQMに関する世界最高ランクの賞であるデミング賞実施賞を1985年（昭和60年）に受賞されています。

この優れた品質管理活動を支える一つの要因として、技術者への継続的な教育があります。その中でも、日科技連主催「品質管理セミナー・ベーシックコース（略称 BC：Basic Course）※以下、BCと記します」には、継続的に技術者を派遣されており、BC卒業生はそれぞれの現場でご活躍されています。

教育は継続が重要であるとよくいわれますが、同社を訪問し、まさにそれを体現されているお会社様だと感じました。継続的な技術者教育がどのように現場で活かされているのか、お話を伺ってきました。是非、多くの企業の方々にお読みいただき、参考にいただければと思います。

（聞き手：日本科学技術連盟 矢口 里美、鈴木 健二） インタビュー：2017年7月



インタビューにご協力いただいた皆様

生産革新センター ZΣ推進部 部長 寺石 和夫 様

CSR統括部門 品質保証部 品質マネジメントグループ長 久保村 恭一 様（第118回 BC卒業）

生産革新センター ZΣ推進部 佐光 之法 様（第115回 BC卒業）

CSR統括部門 品質保証部 品質保証グループ（現経営管理統括部門情報システム部）

高藤 夕志 様（第118回BC卒業）

生産革新センター ZΣ推進部 森下 敏 様（第129回BC卒業）

研究開発と品質保証、両立場でBCを活用

聞き手：御社からは、研究開発部門（研究所）と生産部門から約半々の割合でBCに継続してご派遣をいただいております。BC受講生全体と比べて、研究開発部門の比率がとても高いのが目を引きました。御社の研究所においてBCで学んだことは、どのようにお役に立っているのでしょうか。

佐光様：BCではいろいろな統計手法について学びましたが、その中でも実験計画法は研究所で活用する場面が多いですね。

聞き手：確かに実験計画法は研究・開発でよく使われる手法です。データに基づいて、因果関係を効率的に見つけるのに有効です。御社のホームページを拝見いたしましても、経営方針の中に、科学的手法を駆使した論理的問題解決とありますね。そこに、全社的改善活動「ZΣ活動[※]」とありますが、これはZΣ推進部が主導されているのでしょうか。

寺石様：そうです。ZΣ推進部はサークル活動（小集団改善活動）に加えて、生産本部の中の組織として様々な改善活動の推進を行っています。そこでも勿論、BCで学んだSQC（統計的品質管理）は大いに役立っています。

※ZΣ活動とは、体質強化のための全社的な改善活動です。ZΣ活動の“Z”は、社名からとった「ゼオン流」、”Σ”は「足しあわす、総力を結集する、全員で参加する」という意味の造語です。次の4つを柱に活動を展開しています。
(1)小単位管理体制によるコスト改善成果の明確化、(2)経理勘定科目の設定によるコスト管理、(3)サプライチェーンの発想による全体最適化、(4)科学的手法を駆使した、論理的問題解決

ZΣ推進部と品質保証部

聞き手：ところで、本日のご出席のメンバーはZΣ推進部と品質保証部の方ですが、ZΣ推進部と品質保証部の関係を教えてください。御社では、品質保証部は各生産ラインにあるのでしょうか。

久保村様：全社を統括する品質保証部がCSR本部の下部組織としてラインとは別にあります。かつて本社には品質保証部、工場には品質保証課がそれぞれ存在しましたが、工場の品質保証課を解散し、現在は品質保証部員が工場で品質保証活動を実施推進しています。



寺石 和夫 様

聞き手：ZΣ推進部は生産本部の中で改善活動を推進し、品質保証部はCSR推進本部の下で品質保証活動を推進されているのですね。

BCの参加者はどのようにして決めるのか？

聞き手：ところで、皆様は、どのような経緯でBCにご参加されたのでしょうか。

佐光様：私は研究所にいましたが、入社時にSQC（統計的品質管理）の教育を受け、業務にも実験計画法を活かしておりました。工場内に統計的考え方を定着させていくことを目的に、ZΣ推進部に異動となりました。工場内に普及する前に、まずは自分自身が統計を理解している必要があります、BCを受講いたしました。



佐光 之法 様

高藤様：私は工場におりまして、寺石部長と上司から、工場品質保証課員としての業務を実施する上で、基礎となるBCを受講する必要があるのではないか、との説明を受けたのがきっかけです。折角の機会でしたので、上司とも相談のうえBCを受講いたしました。

聞き手：上司の方からのお勧めだったのですね。

周りの方の理解と協力は必要です

高藤様：そうです。BCは半年間のコースであり、かつ私は富山県の高岡工場に勤務しておりましたので、受講するとなると6ヶ月にわたり毎月一週間、席を離れることとなります。そこで、工場品質保証課業務に支障が出ないように周囲の協力を得る必要がありました。



高藤 夕志 様

聞き手：周囲の協力はとても大事ですね。一週間職場を離れるには、上司は勿論、周りの同僚の方の理解がないと。

他のBC受講生から、BC受講の翌週には業務が山積して大変だということもよく伺います。御社にBC受講時のフォロー体制があるのは素晴らしいですね。

聞き手：久保村さんのご参加の経緯をお聞かせ頂けますか。

久保村様：私は2009年末に品質保証部に異動したのですが、ちょうどその頃はISO 9001 全社統合など社内の品質保証体制が大きく変わる時期でした。そのような環境変化の中で、製品の規格体系の見直しも進められましたが、その際製品の設計をきちんと判断できる人間が品質保証部に必要だということを言われました。



久保村 恭一 様

その中で、寺石部長よりBCを紹介されたのですが、私はそれまではBCを知りませんでした。長期コースということもあり受講するかどうかは悩みましたが、ばらつきといった基礎を知らないと製品設計の良し悪しは判断できないと思ひまして、受講を決意いたしました。

森下様：私は比較的最近の129BC（2016年度）を受講しました。佐光と同じ部署でして、周囲にはBC卒業生がいたのでBCのことは知っていました。CAE（Computer Aided Engineering：コンピュータシミュレーション）が専門ですが、工場からあがってきた問題をコンピューターで解析する際に、どのような背景で問題があげられて来るのか、問題解決の観点から入り込む必要がありました。それが理由で上司からBC受講を勧められました。

聞き手：ということは、森下さんはBC受講時には工場にいらっしやったのでしょうか。

森下様：私は、もともとZΣ推進部でした。工場に駐在しているわけではありません。CAEを専任で行っている者が少ないので、各工場から問題が寄せられます。

社内の品質管理教育でも活躍

聞き手：ZΣ推進部の方は全員がBCを受講されていらっしやるのでしょうか。

森下様：ZΣ推進部は約10名ですが、ほとんどの者が受講しています。

聞き手：ほぼ全員が受講されているとは驚きです。

寺石様：全社的な教育体系に品質管理教育が組み込まれています。その中にBCも入っています。BC以外の品質管理研修は、ほとんど社内で行っています。

聞き手：その社内教育の場で、BCのご卒業生が講師になることもあるのですか。

佐光様：私は、まさに卒業後に工場で指導を行っています。人に教えることで、新たな気づきが得られ、学んだ内容の理解が深まります。教えながら学んでいます。

現場で使えるBC！

聞き手：続いて皆様にお伺いしたいのですが、ご卒業後に現場へ戻られて、BCで学んだことを実際にどのように活用されているのでしょうか。

1. データを読み解く力

久保村様：BCで学んだ内容は役に立ちました。私共では、顧客要求と提案する材料（製品）特性、そして製



森下 敏 様

造因子の3つのつながりを根拠（データ）に基づいて明確にするために、QFD（品質機能展開）を独自に発展させた「3D-QFD」をツールとして用いる製品開発を、先に述べました品質保証体制が大きく変わる時期に始めました。これは、同時期に導入した製品設計におけるステージゲートでの品質保証部による審査でも、必須のツールとしています。

私は、「n数を増やすことによりばらつきがどのように減るか」、「このような時はどう解析すべきか」などの基本的な部分をBCで学習できたことで、審査やそれに伴う指導で3D-QFDにリンクしているデータを見たときに、「ここはまずい」、「本生産に移行すると問題を起こす」などの判断ができるようになりました。BCを受講していなければ判断できなかったと思います。

聞き手：有難うございます。「データ読み解く力」が身についたということですね。BCで学んだ管理技術を現場で活用されているのは嬉しいです。ぜひBCの先生方にも聴いてもらいたいと思いました。森下さんは昨年ご卒業されたわけですが、いかがですか。

2. 「ばらつき」を学んでデータの見方が変わった！

森下様：私の担当するCAEの世界ですと、ばらつきがないので、これまでばらつきを考慮した数値の見方をしていませんでした。BCでばらつきを学んだことにより、データの見方が180度変わったと思います。

また、CAEを使う際に実験計画法を用いると良いということは知っておりましたので、実験計画法を学べたのは収穫でした。加えて、工場で問題が出ている工程に入り込み、アドバイスができるようになりました。

3. 新製品開発に貢献

高藤様：私がいた高岡工場は新製品開発が活発な工場です。新製品は品質保証部が本生産移行についての審査を行います。品質保証部の指摘を研究所の方に理解してもらう際に、BCで得た知識が役に立ちました。品質保証部の指摘を研究所の方にかみくだいて説明することができ、工場とも一体となって新製品開発を推進できるようになりました。特に、BCで学んだ外挿の危険性は役に立ちました。

聞き手：研究所と品質保証部との橋渡しをされたわけですね。BCで学ぶ知識が研究開発部門の方にも有用だということをもさに体現されていて、とても有難いです。私共としても、BCが研究開発部門の方にも有用だという点は、もっと発信していきたいと考えております。佐光さんはいかがでしょう。

4. 現場と共に改善活動

佐光様：BC受講は自分の中で大きな財産となっています。工場で抱えている慢性不具合の改善や研究所における研究開発の場で、工場や研究所に入り込んで効率的な実験を計画し、データを採って重回帰分析や検定・推定などの解析を行っています。

研究所や工場の方は当然現場に詳しいので、私の方はBCで学んだ解析を行い、お互いの得意分野を活かしながら共に改善活動を進めています。

聞き手：「機械的に品質保証はこうやるものだ」といわれ、理解しないままに取り組むと、おざなりな活動になってしまうと思います。お互いが理解して取り組むことで、相乗効果で改善活動は進むのでしょうか。

QC検定への取り組みー「底上げ」と「共通言語」

聞き手：次にお伺いしたいのですが、BCは品質管理（QC）検定 1 級レベル対応コースとして開催しております。御社でのQC検定受検への取り組みがあればお聞かせください。

高藤様：工場では3級以上の取得を推奨しており、合格者も多数います。スタッフだけでなく現場の底上げをしないと、工場で発生する工程異常や慢性不良の改善に結び付かないと考えているからです。改善に向けて「同じ言葉で話す」ためにQC検定が役に立っています。

異業種の方との交流、そして手計算！

聞き手：6ヶ月の受講期間中に「この講義が印象に残った」、あるいは「今でも覚えている」ことがあればお聞かせください。

佐光様：弊社は化学系の会社なので、班別研究会で機械や電気といった異業種のメンバーと交流できたのがとても良かったです。また、毎回宿題が多かったのが大変でしたが、それが今に活きていると思います。



高藤様：私が印象に残っているのはソフトについてです。BC受講前は、データを入力すればソフトが即座に解析結果を出し、その結果に対して疑問を感じていませんでした。しかし、BC受講中に宿題問題を苦労して手計算してみると、ソフトが計算した数字の根拠が理解できるようになりました。ソフトに任せっきりの解析がどんなに危険か、ソフトがブラックボックスになる危険に気付かされました。

聞き手：素晴らしいお話だと思います。BCで関数電卓や手計算にこだわる理由は、正にそこにあります。

高藤様：宿題を手計算で解くのはホント大変でしたけどね（笑）。

久保村様：私がBCを受講した時はすでに本社の品質保証部に在籍していましたので、工場や研究所と異なり、直接実験を行ったり、データを取得したりすることができませんでした。ですので、テーマ選定や他部門に働きかけて解析に堪えるデータを入手することに苦労しました。同じような立場で受講する場合、そのような点でも社内の協力が必要になりますね。

いかに知識を活用する意欲を持ってもらうか、それが重要です

聞き手：皆様がBCで得た知識を、それぞれの職場でどのように活用されているのかお伺いできて、大変参考

になりました。最後に寺石部長より一言お願いできますでしょうか。

寺石様：今日のインタビューには、モチベーションの高いメンバーが集まりましたが、残念ながら研修を受講してそれで終わりの者もいます。これは社内教育でも同じです。管理技術の教育で難しいのは、その知識がなくとも固有技術によって業務が進んでしまうことです。例えば、実験のやり方を知らなければ実験できませんが、実験計画法を使わなくても実験はできます。いかに知識活用に向けた意欲を持たせるかが重要だと思っています。

聞き手：本日は貴重なお話をお聞かせいただきまして、まことに有難うございました。