

人気講師に
聞く!

元デンソー、ワールドテック講師、小松開発工業顧問

皆川一二氏

これでトヨタは不具合を未然に防ぐ

——検査不正や品質データ偽装が発覚して問題となるケースが日本で後を絶ちません。しかし、これはコンプライアンス（法令順守）の問題であって、日本企業が造る製品の品質自体には問題はないと言えますか。

皆川氏：いいえ、問題はあります。品質不具合が1か月当たり500件も発生して悩んでいる企業があります。小さな企業ではありません。広く名を知られた大手企業の話です。しかも、この500件というのは客先トラブル、すなわち顧客先で発覚した品質不具合の数です。生産ラインで発生した不良品の数ではありません。社内で食い止められれば、まだマシかもしれません。しかし、現実には顧客に納品した後に見つかったのです。

——それは驚きです。大問題ですね。

皆川氏：その通りです。お客様に迷惑を掛けられているのは例外としても、まずいのはそれだけではありません。客先トラブルが500件/月であれば、社内における品質不具合の数は、そのざっと10倍はあると推測できます。生産工程のあちこちに、いろいろな品質不具合が隠れている状況が容易に想像できます。

2017年秋から続く品質問題の関連ニュースには多くの日本人が慣れてしまい、「大して重要ではない」と感じている人も少なくないのではないのでしょうか。どこかで「結局は、品質が担保されているから」と考えているのでしょうか。しかし、品質不具合は一向に減っていないし、多くの日本企業が繰り返し発生する同様の品



みながわ・かずお：1968年に日本電装（現デンソー）入社。トヨタ2000GTをはじめ、多くの燃料噴射装置や電子制御式燃料噴射装置（EFI）の開発設計に従事。EFI用コンポーネント、インジェクタ、エアフローメーター、燃料ポンプなどの開発設計も担当。車載システムと製品の開発設計で豊富な経験がある。2003年、デンソーテクノ電子制御式ガソリン噴射装置設計部長。その後、デンソーテクノ品質管理部長で品質教育企画および社内品質教育講師、トヨタグループの「SQCAアドバイザー」を兼任。ワールドテックでの品質教育講師として、現在に至る。

「頻発する品質問題の背景には、品質問題の未然防止手法を使いこなしていない状況がある」と指摘するのが、デンソーの開発設計者出身で、トヨタグループの品質スペシャリスト「SQCAアドバイザー」も務めた皆川一二氏だ。「日経 XTECHラーニング」で「品質完璧マスターシリーズ 未然防止編」の講師を務める同氏に、「未然防止手法」について聞いた。（聞き手は近岡 裕＝日経 XTECH）

質トラブルに困っているのが実情です。

IoT（Internet of Things）や人工知能（AI）を活用する「第4次産業革命」時代に突入し、ハードウェアにもソフトウェアにも、より高機能で高性能な製品が求められているという事情は分かります。それでも品質不具合は社内で最小限に抑えるべきです。メーカーとして、品

「日経 XTECHラーニングインタビュー」は、日経BPの企業向け人材育成講座「技術者塾」の人気講師に取材。今、日本企業にどのような問題が起きているのか、それを解決するために何が重要なかなどについて、インタビュー形式でまとめたものです。

質不具合を抱えた製品をお客様に納めるのは許されません。

私を知る限り、今の日本企業が品質不具合の問題と無縁とは、とても言えません。

品質不具合を繰り返す企業の共通点

——なぜ、そうした事態に陥っているのでしょうか。

皆川氏：品質不具合に関する未然防止（以下、未然防止）計画がない、もしくは実行していないからです。

私知っている品質問題を起こした大手企業は、未然防止計画を持っていませんでした。新聞に載るほどの品質トラブルを起こした企業や、品質不正問題が発覚した企業にも、未然防止計画がないことは容易に想像できます。持っていたらそれほど大きなトラブルにはなりませんし、問題が長期にわたって放置されることもないからです。

品質不具合を繰り返す企業には共通点があります。それは、「直接原因」しか見ていないことです。品質不具合の発生と対策のパターンは大体決まっています。

- (1) 品質問題が発生する
- (2) 関連部署が大騒ぎする
- (3) 慌てて原因を調べる
- (4) 直接原因を見付ける
- (5) 対策を施す
- (6) 安堵して終了

ここで直接原因とは、品質不具合の表層的な原因のことです。その品質不具合を生み出した根本的な原因、トヨタグループで言うところの「真因」の追究までには至りません。そのため、対策といっても、その場しのぎの「対症療

法」的な対策にとどまります。にもかかわらず、トラブルをうまく押さえ込んだと安堵して終わり。再発防止のための活動も、未然防止に向けた取り組みも見られません。

どんなに頑張って直接原因の対策の手を打っても、品質不具合の再発防止にはほとんど効果はありません。真因の対策を施していない以上、それが引き起こす別の品質不具合が発生する可能性が高いからです。しかし、先のパターンに従い、新たに発生した品質不具合でも同じく対症療法的な対策を施し、安堵して終わり。結果、品質不具合の発生が繰り返されるわけです。これでは「モグラたたき」をやっているようなものです。

実施しないと「設計したとは言えない」

——では、トヨタグループでは品質不具合についてどのように対応しているのでしょうか。

皆川氏：トヨタグループでは基本的に、品質不具合は未然に防ぐべきであると考え、未然防止のために品質手法を使いこなしています。具体的には次の4種類です。

- [1] 品質機能展開 (QFD)
- [2] DRBFM [設計FMEA (故障モード影響解析)]
- [3] 工程FMEA
- [4] QAネットワーク

トヨタグループでは、こう言われています。「QFDを実施せずに、設計の目標値を決めたとは言えない」「DRBFMを実施せずに、設計したとは言えない」「工程FMEAを実施せずに、工程設計したとは言えない」

「QAネットワークを実施せずに、生産ラインを造ったとは言えない」

鋭い人ならこれらの表現を見て気付くと思います。そう、構想設計から詳細設計、工程設計、量産工程（生産ライン）に至る幅広い工程を見渡して、品質不具合に対する未然防止の鍵をかけるのが、トヨタグループの考え方なのです。

いわば4重のブロックです。従って、例えば生産ラインのある1箇所ですべて不具合が発生して対症療法で済ますといった方法は、トヨタグループでは未然防止とは呼ばないのがよく分かります。

基本的に、トヨタグループでは社員全員が品質について教育を受けています。ところが、多くの企業は全社員ではなく、一部の社員だけ、

例えば自ら学ぼうと手を挙げた人だけに学ばせるケースが少なくありません。これでは不十分です。一部の優秀な人は未然防止の重要性を理解できますが、他の人はできません。先の通り、品質不具合を未然防止するには設計から生産までをにらんだ4大未然防止手法の展開が必須です。

しかし、教育を受けた人が少ない企業の場合は、果たしてそこまで幅広く社内で展開できるかどうか…。権限を持つ優秀なリーダーの手腕次第、という結果になってしまうかもしれません。

もn

関連Web記事



品質問題を繰り返す企業の共通点とトヨタの未然防止の仕組み

日経 xTECH ▶ <https://nkb.jp/2D7TUfs>