



内容

I. 巻頭言

II. 第43回見学会記

III. 平成29年度定例研究会・各グループ活動状況

編集後記

I. 巻頭言 「品質保証システムと技術者倫理

:コミュニケーション」



副会長 石橋 邦夫

国内では製品品質に係わるコンプライアンス問題が再び社会を揺るがしている。主なものは、材料メーカーによる記録の不正問題と自動車メーカーの無資格検査である。「再び」と記したのは、2年前の「QASGニュースの第87号」において、小生が「品質保証システムと技術者倫理」として巻頭言で述べたからである。当時は、免震装置性能、マンション杭打ち工事、自動車燃費、空港液状化防止工事などがあつた。今回も報道では、専門家が、品質保証システム、即ちISO9001認証の限界にまで言及し、それに呼応して認証機関では認証の取り消しで何とか認証機関としての面目を保とうとしている。

自動車の無資格検査については、対象の検査そのものとしては「形式的かつ過剰品質」以外の何ものでもない。現に海外輸出品では当該検査自体不要であり、その後も何の支障もなく継続されている。そこにあるのは、複数の所管官庁間の影響力行使の思惑や、日本企業の事なかれ主義、形式主義など日本特有の問題が横たわる。しかし、品質保証の観点からは、「ルール不遵守」は重大違反である。品質保証システム上、ルールはスイスチーズモデルの根幹をなす「バリア」である。また、「破れ窓の論理」によれば、一部の些細なルール無視はその後、その職場全体の組織規律に影響し、組織の安全文化そのものに悪影響を及ぼすのである。しかし、その前提は「適正なルール」であり、当該自動車メーカーはこの段階で「気付く」ことができラッキーであったと言うこともできる。自動車メーカーがやるべきは、ムリなことムダなことを立場の弱い部門・個人に押し付けることになっていないか、させないための視点(又は観点)で、侃侃諤諤の議論(内部コミュニケーション)をして、その結果を官庁や社会とオープンに会話(外部コミュニケーション)することである。政府の主導する「生産性向上」の掛け声は決して形式的でないことを期待するものである。

次は材料データ不正問題でみて見よう。この事例は製品品質そのものである物性数値の改ざんである。当事者は自分達だけの価値判断の基準で「安全には問題ない」としたが、前述の「ルール不遵守」についての問題点として指摘したように、消費者や顧客の価値判断基準では使用された製品の安全性に直結する可能性があり、「安全への懸念の問題がある」なのである。当該組織とその従業員の持つべき「多様な価値判断基準への想像力」の欠如である。この問題は、過去に発生した多くの不正問題の背景と類似しており、それは「ムラ」、所謂「蛸つぼ・サイロ(*1)」問題である。閉鎖され

た会社という組織(サイロ)内では外のステークホルダが見えず、「想像力」も働きにくい。これは、外部コミュニケーションの問題でもある。また、組織(ムラ社会)内では、組織外のステークホルダの多様な価値判断基準に気付くこともなく、ルール無視が暗黙知として染み付き、経営トップ、中間層、現場間の内部コミュニケーションも活発ではない。『「端数の切り上げ」程度の気持ちから不正は始まる』(*2)とされている。また、『社内では種々の問題が起きた時には分岐点がある。』(*3)とも言われている。最初に判断して報告し議論(内部コミュニケーション)しなかった人は、それほど重大な事とは感じていない。しかし、一度道を踏み外してしまうと、それを修正(戻)するのに多大なエネルギーが必要で、その後不正に気付いても見て見ぬ振りが起こり深刻な状況を招いてしまう。当然ながら、ある確率で事故や不良は起きるのであるが、それに対応して問題を解決すべきである。しかし、社内の要因、本音と建前、圧力など多くの要因があり、解決できずに不祥事に発展する。ここが内部コミュニケーションプロセスの重要な所である。

企業にとって重要な「企業倫理」という課題については、「安全文化」という、即ち、「組織文化・組織風土」の問題が企業倫理、技術者倫理の問題に直結する。健全な組織風土には、「コミュニケーション」とは、基本要件である。企業の集団構造では、「好き嫌いの感情」、「勢力」、「内部コミュニケーション」の三つで捉えるというのが考え方の一つである(*4)。その中で、内部コミュニケーションは非常に重要な位置付けになっている。企業組織の「業績目標達成」に関しても、当然「チームワーク」が非常に重要である。そのチームワークには、「モチベーション」「内部コミュニケーション」の二つがないと十分には機能せず目標も達成できない(*4)。したがって、今回の事例から見えてくるのは、ムリなことムダなことを立場の弱い部門・個人に押し付けることになっていないか、させないための視点(又は観点)での内部コミュニケーションが機能していないことである。そして、その前提には、組織外の多様な価値判断基準を常に感度よく組織内に取り込むという外部コミュニケーションの不足がある。

色々な不祥事予防に関しては、どの会社も立派な「倫理綱領」を作るとか、「危機管理マネジメント」を運用するなど対応している。今回の事例の企業も大企業ばかりで類に漏れない。しかし、こういう不正問題の経験は、時間が経つと薄れてくるが多く、今回の事例の企業もそうであるが、不祥事を何度も繰り返す企業も中には多い。それは、「コミュニケーション」という視点が不十分なので形骸化するからである。(*4)そして、その要因のひとつには「コミュニケーション」の本質を理解していないことがあげられる。コミュニケーションとは単なる「伝達」ではない。「相互理解」(シェアとエンゲージメント)である。そのためには、コミュニケーションのテクニックやスキルだけでなく、伝える側の持つ「価値観」と「リテラシー(自分の分野と相手の分野の両方)」が鍵である。これがないと、内部コミュニケーションも外部コミュニケーションも成立が難しい。各企業組織は、今一度、コミュニケーションの観点から、安全文化の醸成活動を見直す必要がある。

*1:「サイロエフェクト」;ジリアン・テット 著

*2:「ハーバードビジネスビュー」;2015/1/7号

*3:「失敗学」;畑村洋太郎氏 著

*4:「安全文化の醸成」;電力中央研究所 安全文化セミナー資料

Ⅱ. 第43回見学会記 「(株)富田製作所 古河工場」

1. はじめに

品質保証研究会・第43回見学会を、H29年12月13日(水)に茨城県古河市にある(株)富田製作所古河工場(以下、「富田製作所」と記す)にて実施した。

富田製作所は『良質な製品を作り、製品を通じて社会に奉仕することを基盤とする』『製作に当たりては品質を第一のモットーとなし、社員相互に於いては「和」をもって交わる』等を経営理念として、社員を大切にす、技術伝承重視の方針を掲げる会社であり、東洋経済新報社出版の「社員を幸せにする会社」にも取り上げられている。さらに、2007年には羽田空港新滑走路向け鋼管杭、2008年には東京スカイツリー鼎鋼管の製造、納入の実績を持っている。

当日は富田社長、秋山工場長、総務部の清水さま、林さま他にご対応いただき、研究会からは16名の参加があった。

意見交換会では、人の育て方、経営理念等多岐にわたる質疑応答があり、富田社長の熱い思いを実感する有意義な見学会となった。

2. 見学会スケジュール(13:30-16:00)

- 富田社長からのご挨拶
- 浅田副会長から見学会実施に対するお礼
- 工場の紹介(PPT、ビデオ)
- 工場見学
- スカイツリー製作ビデオ
- 意見交換会

3. 富田製作所について

◎会社概要

昭和26年に創業の板金加工メーカーであり、古河の本社/工場、及びつくば工場の2拠点を有する。切断、曲げ、溶接、ショットブラスト、塗装等、鉄に関する加工はほぼすべて可能である。主な製品は、フォークリフト部品、建設機械部品、厚板曲げ加工品であり、他社が手掛けない一品物/特殊加工品(大きく、厚く、重い製品)を得意としている。技術的に難しい案件が多いため設備投資には余念がない。東京スカイツリーの鼎鋼管の製造に関しては、受注額を上回る設備投資を行いながらも、高い品質で顧客から「丁寧な仕事をしている」との謝辞を受けプロジェクトを完遂している。

◎ものづくりはひとづくり

「厚板精密板金世界一を目指す」「良質な製品を通じ社会に奉仕」を目標にして、社員一人一人を大切に、その成長を促すことを目標に日々の業務を進めている。冒頭に記載の経営理念の浸透に関しては、毎朝の朝礼で社長が直接従業員に語りかけることを主としている。「長い目で人を育てる」「社員を大切にする」「家族的雰囲気」「チームワーク重視」等の企業風土の醸成/職場環境の改善について、社長自らが高い関心を持って取り組むことで、「ものくりはひとづくり」を体現している。



4. 見学した施設／設備

富田社長にご案内いただき工場を見学した。16000TON 油圧プレス、10000TON 油圧プレス、内面／外面サブマージ溶接機、外面自動ガウジング装置、端面切削加工機、ショットブラスト、レーザー切断機、ガス切断機、縦型／横型マシニングセンタ、門型5面加工機等多数の工作機械を保持され、またそのほとんどが稼働中であった。富田社長より、「製品を作れることも必要であるが、一番大事なのは道具を作れるか」とのことを社員に語り掛け、プレス用の型作りのみならず一部プレス本体及び溶接を含むその他加工設備も自社制作を手掛けていた

10000TON 油圧プレスについては、先代社長が自ら設備投資を行ったもので、事業領域の拡大に余念がなかったことが伺えた。また、27年前からロボットを使った自動化を進めており、時代に先駆けた設備導入を進めているとのこと。

5. 意見交換会

主要な質疑応答を以下に示す。

Q1: プロダクトアウトからマーケットインへの転換は？

A1: 高度経済成長に乗って量産品を作るのに設備の力が必要であった。オイルショック後、リスク回避の観点から固定客以外からも受注が必要となり、マーケットインへの転換となった。「出来ない」ではなく「出来るためにどうしたらいいのか」を考えることが、大事になっている。

Q2: 機械の稼働率が高いが何かコツがあるのか？

A2: これでも見学会があるのでいくつか機械を止めている。「良い製品そのものが営業」という考え方で、営業担当は社長入れて3名で実施、仕事をいただいている。

Q3: 工程の自動化と人を育てることのバランスはどう考えているのか？

A3: 27年前に関東で最初に溶接ロボットを導入した際には、機械の操作ができる人は「スゴイ」と言われていた。今では「ツウ」になっており、モチベーションの低下が懸念されている。モチベーションアップのための取組(製造革新)が必要と考えている。

Q4: 世代ごとに価値観の異なる若手の指導で工夫していることは？

A4: 以前からマイスター制度を取っているが、世代交代で現在マイスターは1名のみ。マイスターに教えられると最初の吸収と伸びしろは大きく早く上達するが、その後行き詰ることがある。今は個人、チームで考えて課題を克服するというやりかたで「改善ノート」を活用している。「本質を突いた指摘により心を動かす」このことは、どの世代にも共通して言えることと思っており、世代により指導の仕方を変えることは無い。

Q5: 工程管理上の工夫、品質作り込みのポイントはありますか？

A5: 工場では、専門工ではなく多能工を育てるようにしている。いろいろな工程を経験することで、後工程で重要な品質上のポイントが経験として理解でき、実践につなげることができる。また、横割りのグループ単位で成果を評価するシステムとしており、生産管理・品質管理もやりやすい体制となっている。

Q6: 経営理念をどう末端まで浸透させているのか？

A6: 経営トップが経営理念を一番大切にして自ら実践し社員に伝えて行かないといけない。継続して伝えることが、経営者の大きな仕事であり、経営理念に即した経営者の普段の言動が重要である。社長の眼は2つしかないが、従業員の眼は従業員数×2あることを忘れてはならない。

6. 見学会を終えて

見学会開催前に、富田社長より見学会に関するレジメを事前にいただいた。その中で、富田社長の会社経営についての熱い思いが満載であり、見学会が待ち遠しく感じられた。また、冒頭の富田社長からのご挨拶に際して、「昨今の中小企業経営について」「宗教について」「ストレスを力に変える」等の多岐の話題に関して社長自らが綴った数枚ものの書き物をいただいた。まさに、富田製作所の宝の一部(DNA)を頂戴したことに恐縮を覚えた。経営者自らの『学ぶ姿勢』が、会社理念の更なる進化と従業員への浸透に深く寄与していることが推察された。厚板精密板金世界一をめざして進化を続けている、富田製作所から我々も学ぶことが多く今後も目が離せません！



最後に、本見学会実施のため、有意義な機会を与えてくださった富田製作所の富田社長をはじめ、皆様のご厚意に感謝申し上げます。

(O. K)

Ⅲ. 平成29年度定例研究会・各グループ活動状況

1. 第1グループ活動計画(工藤竜太リーダー)

「原子力 QMS のあるべき姿に関する研究 -原子力セクタ規格の調査・検討-」を研究テーマとして、研究方針と昨年度までの活動実績を踏まえて、7/10 の研究会で平成29年度の活動計画を策定。その後、2回(9/25、11/20)の研究会を開催した。成果は以下の通り。

- ・当研究会としても動向把握が必要と考えられる原子力規制庁による品質管理規則改定への追加項目の内容をレビューした。特に大きな QMS に関連し議論の中心となっている Commercial Grade Item Dedication(CGID)は、米国での運用を研究会メンバーで共有した。関連する電気協会 JEAC4111 改定作業の対応状況も継続的に確認していく。
- ・セクタ規格として先行している航空業界の規格 ISO Q9100 の特別要求事項の規格への取り込み方法、プロセスの有効性評価方法や認証システムなどについて研究した。プロセスの有効性評価は、「大きな QMS」を廻すために原子力セクタ規格としても必要な項目であり、更に検討を加えることとした。
- ・ヒューマンファクターについて各社の事例を持ち寄り、セクタ規格として必要な項目の検討を行った。また、品質を高めるために、従来日本産業界で大切にしてきたこと(関係部署間での連携など)について協議した。更に検討を進め、ヒューマンファクターの各項目に上手く取り込むことを検討していく。

今まで議論してきたプロセスの有効性評価、ヒューマンファクターの検討を更に進め、課題認識力向上検討成果も合わせて要求事項の具体化に繋げていく。

2. 第2グループ活動計画(氏田博士リーダー)

4 回の研究会を実施(H29.7.18、H29.9.26、H29.11.06、H30.1.17)、あと2回の研究会を実施予定。

1. MTO 文献調査と内容分析と国内適用の研究
 - ・福島事故の知見として、大規模複雑システムにおいては基本的想定が気づかれない可能性があるため、個々のシステムの脆弱性の特定は困難という理解がある。この解決のためには、Man, Technology, and Organization(MTO)という全体を考慮した取り組み(Systemic Approach)が必要であるという認識が IAEA などを中心に西欧において共有されている。
 - ・MTO 関連の文献を収集・調査し、6 件の文献内容を評価して日本への適用性や各組織への応用を検討している。
2. 良好事例分析手法確立と分析適用
 - ・前年度分析した成功事例(3事例)また過去に分析した組織事故分析(9事例)さらに最近の1事例を加えた良好事例を、共通の分析シートに基づき再度統一的にみなおし、横断的な比較検証から教訓を抽出している。
3. 福島事故と他プラントの良好・失敗事例の比較検討
 - ・福島第一と福島第二では、同じ東電の従事者として同様の能力を持っていると思われる。その中で異なる結果となってしまった。また女川や東海も同様に津波被害を受けたが、様々な事前対策で大きな被害をまぬかれた。何れにしても、それぞれのサイトにおいて異なる条件で異なる良好事例を見ることができる。
 - ・良好事例のみならず失敗事例も取り上げ、また良好事例分析の範囲を、福島第一と福島第二の事故へ拡張し比較することにより新たな知見の抽出を試みる。さらに、東海第二と女川に対しても同様の分析を試み、4つのサイトの良好事例と失敗事例を総合的に比較分析し、リスク対策の在り方を検討する。発電所サイトだけでなく、福島、茨城、宮城の3県の対応における良好・失敗事例も同時に分析し、比較検討する。さらに県とサイトとの関係も含めて総合的に分析する。

編集後記

「仕事が廻らなくなる」。組織に負荷を掛けると、その管理者が反発する時に発せられる言葉であるが、どのような状態なのか。

仕事の負荷には大きく2種類ある。一つは難しさ、もう一つは作業量。

即ち、管理者は組織が持っている質的処理能力または量的処理能力の何れかで能力を超える場合に「仕事が廻らなくなる」と警告を発するのである。

この状況はQAプロセスにも置き換えてみる可以尝试。

マニュアルや手順書にプロセスを記載してしまえば作業者は従わざるを得なくなるが、難しい手順や、細かく決め過ぎて融通が利かなくなり無駄な書類作りが必要となるような手順があると「QAが廻らなくなる」事態を引き起こしかねない。

「QAが廻らなくなる」と、次に何が起こるか。組織の機能が停止してアウトプットが出なくなるか、あるいは手抜き・改ざんなど不正問題の遠因にもなっていく。

視点を変えると、レジリエンスエンジニアリングの世界では、機能が突然停止する状態を避けること(Safety-I)よりも、安全機能を維持し続けること(Safety-II)を志向する方が柔軟性の観点から重要とのこと。あらゆる面で不確実性が多い現代において、組織も機能し続けることが重要であり、すなわちQAを上手く廻し続けることが重要である。

では、どうすればQAを上手く廻すことができるのか。

「仕事を廻す」をよく口にしていた先人達の仕事のやり方を振り返ってみると、パソコンも十分になかった時代に人対人の面談・相談に多くの時間を割いていた。現代のように文章の質や資料の見栄えは良くなく、情報も少なかったかも知れないが、困ることは何もなかった。

人対人の面談・相談の中で、レジリエンスエンジニアリングで言われる「予見、監視、対応、学習」を上手く行っていたのではないかと考える。

現代、実効性のあるQMSを考えるには、ヒューマンファクターを考慮する必要があるが、まずは、現代版「QAを上手く廻すには」を考えてみたい。

(編集:KU)

以上