

2.3 三井化学株式会社 技術研修センターの安全教育に関する調査

2.3.1 調査目的

企業内で安全に関する教育体制を充実している事例があり、当研究事業の参考として有益な情報である。社内の安全教育の状況及び大学での安全工学教育に対する要望等について調査するため、総合化学会社である三井化学株式会社の技術研修センター(千葉県茂原市)を2014年2月21日に訪ね、センター長、主席部員、研修スタッフにヒヤリングした。得られた情報および意見交換をもとにした考察を報告する。

2.3.2 三井化学株式会社 技術研修センターの概要¹⁾

- ・ 技術研修センターは、本社組織である。
- ・ 以前は工場ごとに教育を実施。ばらつきがあった。必修研修、内容の統一、効率化のためにセンター化した。
- ・ 2006年から現在までに延べ3800人、およそ650人/年が受講。
- ・ センター設立の背景は運転員教育の問題点改善と、団塊世代のベテラン運転員の退職による、若手社員への技術・技能の伝承。
- ・ 各工場に研修担当者がいて研修センターと密接に連携している。研修参加者の所属する工場の関係者が時々様子を見に来る。
- ・ 社長のコミットで優れた事例やリーダーとしての決断について。社長の講話で安全第一のことは言う。具現化した例として「生産現場の安全・環境改善工事費」がある。現場から上がった改善提案等に対して、生産現場課長自らの判断で使える資金枠を作った。研修センターもトップダウンで設立。

2.3.3 研修計画の概要¹⁾

- ・ 三井化学マンとして身に着けるべき知識・技能の修得。
- ・ 必修研修と特別研修がある。
- ・ 段階的な育成計画。入社時。半年フォローアップ。3-4年の昇格時研修。7-8年の昇格時研修の4段階。
- ・ 技能習得フローは、点線面立体というイメージで知識を拡大させることである。

2.3.4 教育内容および方法について

- ・ ベテラン運転員の技能を確実に伝える。失敗やトラブルの疑似体験。みずから問題を解決する人材を育成する。
- ・ バルブその他の装置や計器類の中身が見えるカットモデルで仕組みを学ぶ。
- ・ 体験させるテーマは、スタートアップ操作、安全運転、停止操作、役割分担、リーダシップ、チームワーク、KY、自ら気づかせることなど。回転機にはLTT(ロック、タグ、トライ)の徹底を実習に組み込んでいる。
- ・ 必修研修の紹介ビデオで全体的な概要がわかる。規律訓練。過去の失敗に学ぶ。被液体験。目の被液時には、洗眼時間は15分以上の徹底。停電対応など非正常作業訓練。マイスターの講演で経験と仕事のカンとコツや、成功事例、失敗事例等のテーマで講義など。
- ・ 設備を駆使した体感教育。指の痛みを多少伴う挟まれ体験、割りばしを使った巻き込まれ体験、ロープを動力で巻き綱引きで動力の強さを体験、安全ガードの設置は特殊な工具(簡単に無効化できない)を使用、破裂の威力を実演、工具の落下や物の墜落の疑似体験または実演など。
- ・ 小規模のメタノール蒸留プラントをつかった運転(定常、非定常)。グループ討議もある。パ

ニックに陥っても誤操作しないようにする。

2.3.5 安全に対する意識を向上させるには

- ・ 事故発生原因は人的要因と保全・設計ミスのどちらなのか意見交換をできる限りやったほうが良い。
- ・ 非定常の作業で「変な状況」に誰かが気が付くことが必要。どうして気が付かなかったのか検討するにはロールプレイングがよい。気が付く人材を育成する。
- ・ 根本として、使っているものの危険性を十分理解することが必要。リスクアセスメント、マニュアル作り、OJT、教育などの要素が一つでも欠けてはならない。
- ・ 定常の運転は覚えるが想定外の状況のことは身につかない。トラブル経験が必要。それが少なくなっている。
- ・ 若手社員はプラントの経験が豊富でないので安全と信頼性を学ぶ意識・体験教育である。研修後に研修参加者間の人間的なつながりができることは貴重である。

2.3.6 教育の難しさ

- ・ 入社してくる人の安全の意識レベルが変わってきている。たとえば歩行中のスマホ使用は危険であるが一般に多く見受けられる。電車の社内放送で携帯の使用の注意がいつも流れるが、いくら言っても守られない場合もある。常識が変わっていることを受け入れ安全の活動も対応していく。少なくとも社員には守るべきルールをきちんと守るようにしたい。
- ・ 学卒への教育をはじめている。これまでの高卒オペレーター対象と立場の違いがある。プラントのエンジニアという位置付け。
- ・ 学卒は知識があっても経験は足りない。現場感覚を持ってもらいたい。

- ・ 研修センター設置はOJTが十分にできなくなったことへの対応のひとつ。

2.3.7 ヒヤリング結果の考察

ヒヤリングを通して大学の安全工学教育の改善に向けて下記の考察をした。

- ・ 大学としては学問的な基礎に重点を置き、将来製造業などで、振動、温度などにたいし五感を働かせ、おかしいことが起きていることを察知できる人材育成を目指すべき。また、大学生に求められる素養として粘り、根性、根気、元気さ、明るさなど人間力も重要といえる。
- ・ 大学でも実験装置を自分で作るといった経験が少なくなってきた。実体験型の適切な機会を設け、学生の安全に対するモチベーションを上げることは非常に有効と考えられる。
- ・ 大学でも体感教育は有効と考えられるが安全を理解して引っ張る学部理系卒人材を育てるためには、時間、人材、予算など制約も多い。産業界との有効な連携が必要であることを痛切に感じた。
- ・ インターンシップ制度の活用は、即効性が弱くても将来的に安全の意識を上げるという観点で有効である。
- ・ KY等々、安全に対する感性を高める手法はあるが、現場を知らないと教育するのは難しい。大学の教員も当該センターで実施されている研修を受けることは有効ではないかと思われる。

参考図書

- 1) 田村昌三編著、産業安全論 - 産業安全の体系化と人材育成, 5.産業界における安全教育・啓発の取り組み(2)-三井化学 技術研修センターの紹介-, pp.265-283, 化学工業日報社, 2013.