

紹介します！安全・健康職場

〈特別レポート・学校安全教育編〉

デュアルシステムと KYT で 安全意識を育てる

茨城県立波崎高等学校

■学校概要

●1964年に開校。生徒数：男子379人、女子161人（2019年4月現在）。学科は、普通科、機械科、電気科、工業化学・情報科 ●住所：茨城県神栖市

製造業安全対策官民協議会*の検討項目の一つでもある学校安全教育。現在協議会では、産業界として最低限実施してほしい学校安全教育の内容や工場見学等での安全教育等について議論を進めている。

今月は、学校関係者、地元企業、中災防公認 KYT インストラクターが一体となって高校生の安全教育に取り組んで成果を上げている事例を紹介する。

（編集部）

地元企業とワンチームで進める 波高デュアルシステム

茨城県東南端に位置し、鹿島港を核に重化学コンビナートの街として発展した茨城県神栖市。波崎地区には、太平洋に面した海岸線に何基もの風力発電用の風車が並んでいる。茨城県立波崎高等学校では、授業で KYT 手法を学びながら、デュアルシステム（以下、DS）の受入先となる近隣の企業・大学が、実習カリキュラムの中で安全教育を実施し、その集大成として生徒が発表会を行っている。

DS は一般的に、座学と実習を組み合わせた職業能力開発を指すシステムだ。



写真 1 波崎高校全景

同校では、工業化学・情報科 2 年生の 25 人程度を対象として実施している。受入企業は大学 1 校を含む地元の企業 10 社ほどで、実習期間は 10 日間で年 1 回行っている（2019 年度は受け入れは 10 社で、24 人の生徒が参加）。

DSは安全を学ぶ絶好の機会

まず最初に、DS の目的や効果について同校の工業化学・情報科の進路指導部の松本英樹先生に聞いた。

「当校の生徒は、約 7 割が卒業後就職しています。生徒から、就職前に企業体験をしてみたいという声があり、また保護者からも、子どもを社会の一員として送り出す前に、礼儀やマナー、コミュニ

* 厚生労働省、経済産業省および中央労働災害防止協会が、製造業の主要な業界の経営層とともに製造業における安全対策の強化を図るために 2017 年に設立された。

ケーションなど社会勉強できる場をぜひ学校で提供してほしいという要望がありました。DSは、生徒一人ひとりが働く意義について考える絶好の機会であると同時に、受入企業からも、安全への理解のある生徒にぜひ働いてもらいたいというリクエストもあって実現しました」。

地元のDS受入企業等は、石油化学、建設、金属加工、造船、私立大学と分野もさまざま。企業等に受け入れの理由を聞いてみた。「昨今、化学コンビナートの将来を担う人材の確保が難しくなっている中で、地域の産業を担う人材の育成の場として参加しました」(A社)、「成果発表会を見学し、学校のDSの趣旨に感銘を受けて2019年度から参加しています」(B社)、「生徒の職業観の形成といったDSの目的に賛同したほか、地域貢献もできるのではと2015年度から参加しました」(C社)。

受入企業では実習期間中、「命の尊さ」「災害防止」「安全作業への理解」の項目をカリキュラムの中に組み入れ、生徒への安全教育を実施しているという。どのような内容なのかを聞いてみた。

受入企業での安全指導

「安全第一やハインリッヒの法則、関連法規等の基礎知識等を伝えています。また、職場内安全ルール（安全基本動作・保護具着用等）の遵守や安全を確保する上でコミュニケーション（報告・連絡・相談に加え、「おひたし」＝怒らない・否定しない・助ける・指示をする）が大事であることを伝えています」(A社)。「現場に潜む危険を知ってもらう教育に重点を置きました。普段のちょっとした不安全行動や報・連・相な



写真2 墜落制止用器具の体験実習の様子
(写真提供：(株)ウィンド・パワー・エンジニアリング)

どのコミュニケーション不足があると、重大事故や災害につながる恐れがあることを説明しています」(B社)。「当社は化学製品を製造しているため、製品の化学的特性やKYについて実習します」(C社)、「安全確保のためには、コミュニケーションが不可欠であり、基本的な挨拶をはじめ、報・連・相や保護具着用の重要性についても説明します」(D社)、「基本的な生活習慣、心身の健康、意欲・態度について説明しています」(E社)、「就職前でも危険感受性を身に付けておくことは大切です。生産現場では、高校の実験室では想定できない事故、災害が起こる危険性があることを説明しています」(F社)。

各社、熱心に安全教育していることが目に見える。最初は安全や危険について、ピンと来なかった生徒も、実習を1回2回と進めるうちに、安全への理解を深め、その集大成を発表会で行うのだ。

DSの集大成は発表会で

発表会は2008年度から毎年度末に開かれており、昨年で11回を数えた。(2019年度の発表会は新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止)。生徒たちは、DS実習で学んだことの集大成とし

て、在校生、先生、保護者、企業関係者等の前で発表する。

先生方にとっては、発表会に向けた準備や生徒指導も大変だと推測されるので、どんなご苦労があるのかを聞いた。「発表に向けて、生徒とは1カ月前から準備しています。もちろん、パソコンでの資料づくりも大変なのですが、生徒は、どのような話し方をしたらうまく伝えられるかが最も難しいと言っています。そこで、声の出し方や所作などを、重点的に指導するようにしました。そこで役立っているのがKY授業です。指差し呼称、タッチアンドコールでは、人前でも恥ずかしがらずに声を出すことが学べますし、グループ討議では積極性を、またグループ発表での役割演技などは大変役立っています。もちろん緊張はするでしょうが、発表会では自分たちの体験や感じたこと、また人に伝える楽しさや醍醐味を味わってほしいと指導しています」（松本先生）。

さて、発表会はDS受入企業にとっても、一大イベント。各企業等の担当者に前年度の発表会の感想を聞いた。「社会人になってから求められるマナーや心構えも、実習でしっかり身に付けていました。発表会は、在校生や保護者にも近隣企業の存在を身近に感じていただける貴

重な機会となっています」（A社）、「成果発表会に向けて生徒が努力し、熱意をもって発表している姿が印象的でした」（B社）、「実習を重ねるうちに、生徒さんの自主性が見えてきて、質問なども積極的になるようになりました。発表会を通して生徒さんに勤労観・職業観が身に付いたのではないかと感じました」（C社）。

「本校が地域の中心、すなわち、ハブとなり、より多くの地元企業や大学と連携を密に図りながら、これからも地域の人も傍聴できるイベントとして継続していけたらと考えています。参加した保護者も、堂々と発表する生徒たちに頼もしさを感じているようでした。また在校生たちにも刺激となったようで、いいお手本になっています」（松本先生）。

効果を上げたKYT研修

さて波崎高校では、2015年6月から「ゼロ災運動KYT研修」を実施している。導入時から同校で講師を務めている中災防公認KYTインストラクターで熊谷ゼロ災研究所所長の熊谷泰男さんに話を聞いた。

2013年に、初めて発表会を参観したという熊谷さん。企業にとって安全確保は最優先であること、また仕事を進める上でコミュニケーションが重要であるこ



写真3 2018年度DSの発表会



写真4 中災防公認KYTインストラクター
熊谷泰男さん

となど、生徒が熱心に職場での安全確保について発表している姿を見て感動したという。そして、もし学校でKYTを広められれば、より多くの生徒が危険感受性を高めることができるはずだと確信し、地元の同校に相談した。

その結果、2014年に機械科の2年生32人を対象として、KYT研修のトライアルを1日コースで実施することとなった。トライアルの結果、生徒の多くから「研修が楽しかった」と好評を得たため、学校側の提案により翌2015年度から対象を1年生全員の5クラス（普通科A／B、機械科、電気科、工業化学・情報科約200人）として、「第1回 ゼロ災運動KYT研修」を1日コースで本格実施したのだ。

職場でのKYTと違って、相手は高校生。KYT手法をどのようにアレンジしたらよいか当初は試行錯誤の連続だったという熊谷さん。そして研修は講義と実技で構成することとし、前者はゼロ災運動と危険予知訓練、危険のとりえ方と表現の仕方、各KYT手法の考え方と実技訓練の進め方、そして後者は、健康問かけKY、指差し呼称、指差し唱和、タッチアンドコール、KYT基礎4ラウンド法、ワンポイントKYT（金魚鉢方式）とした。健康問かけKY手法は、トライアル時の結果を踏まえて、追加したそう。

熊谷さんに特に工夫した点、苦労した点を聞いた。

「ゼロ災運動は、産業界の広範な支持を得て、労働災害の防止に大きく貢献しています。このゼロ災運動の理念とKYT手法の研修を高校教育に広めていければ、わが国の安全文化の醸成に向け



写真5 KYT 授業の様子

た活動につながるという思いをもっています。研修では人間尊重の理念、ゼロ災運動基本理念3原則、ヒューマンエラーとリスクテイキング行動、ゼロ災運動手法を伝えています。特に、正しい危険のとりえ方と表現の仕方（7つのポイント）の訓練を重視し、KYの基本をしっかりと身に付けてもらうこと、また、チーム討議の際は、チーム全員で話し合い、考え合い、分かり合うというプロセスを通じて、楽しく明るくコミュニケーションができる力を付けてもらうことを狙いにしました。

苦労した点は、①指差し呼称等で大きな声ができない、②実技においてスピーディーな行動がとれない、③正しい危険のとりえ方と表現の仕方（7つのポイント）を身に付けるまで時間がかかる、④チーム討議で話し合いがうまくできない（冷やかしかや、批判するなど）、⑤チーム討議中に勝手な行動をする生徒がいる、などでした。

そこで、まず①②については、例えば、指差し呼称、指差し唱和、タッチ＆コールの演練で、恥ずかしさを取り除くためにチーム間での競争をゲーム感覚でやってもらったり、声も大きくスピーディーな行動ができる生徒にモデル演技

してもらったり、みんなで刺激し合える仕掛けをしました。次に③については、KYT 基礎 4 ラウンド法の演練用イラストシート上に7つのポイントを表記し、意識を強くもってもらい、KYT 基礎 4R 法は3回演練をやりました。1、2 回目はうまくできませんが、3 回目では期待するレベルまでできるようになりました。最後に④⑤ですが、ホンネの話し合い方の4原則を理解してもらい、特に批判禁止、冷やかし禁止を討議中は徹底しました。生徒さんは、社会人ほど固定観念があまりありませんので、いったんKYT 手法の進め方を覚えれば想像力を働かせて考えてくれます」。

KYT 研修受講後の生徒アンケートを見せてもらうと、「研修内容は難しかったけれど楽しかったし、いい勉強になりました。今日の内容を活かして将来積極的に実践したい」「何か危険なことが起こる前に、しっかり声を出して指で差して確認することで防げることが分かった」「初めは声を出すことに恥ずかしさを感じたが、声を出すことの大切さを知っていくうちに、恥ずかしさが消え、最終的に大きな声を出すことができた」など、同様の感想が多く寄せられた。また約8割の生徒がKYT 研修に「楽しかった」「役に立った」と感じていた。学校安全教育においてKYT を学ぶことは効果があると言えるだろう。

学校安全教育に必要なもの

「全員で声を出して確認することというのはなかなか経験できることではありません。KYT 研修は、言葉で状況を伝える、何かあったら大きな声で伝える、誰かに協力を仰ぐ場合は的確に相手に伝

えることが大切だということを学ぶことができたいい機会だったと思います。

スマートフォンで何でも伝え合う時代になったからこそ、報告・連絡・相談を面と向かって話せる環境が絶対に必要だと考えています。安心・安全な日常を送るには、結局のところ、安全に対する心掛けや意識のモチ方だと思います。KYTをはじめとした教育が生徒たちの人生の一助になれば大変望ましいと思います」(松本先生)。

最後に秋山克巳校長先生が次のように話してくれたのが印象的だった。「現在、学校教育についてさまざまなことが求められてきています。中でも安全教育は日常生活においても必要不可欠なものであると考えています。自然災害や交通災害などさまざまな事故が多い中で、工業科目の授業等に限らず、『自分の身は自分で守る』ことが求められています。そのためにも、危険を予知・予測する能力を高め、コミュニケーション能力の向上を図ることは大切だと考えています。社会人としての自覚をしっかりとてる生徒を社会に送り出したい。そのためには安全教育は絶対必要なのです」。

地元企業等と連携して、ワンチームで進める波崎高校での学校安全教育。同校のような取り組みが全国に広がっていくことを期待したい。

〈取材協力〉

- 茨城県立波崎高等学校
- 熊谷ゼロ災研究所 熊谷泰男 (e-mail: kuma830@sunny.ocn.ne.jp TEL: 090-5546-8812)
- 2019年度DS受入企業：鹿島石油(株)、(株)カネカ、(株)クラレ、中国木材(株)、DIC (株)、三菱ケミカル(株)、青木油脂工業(株)、千葉科学大学、(株)ウィン・パワー・エンジニアリング、三洋化成工業(株)