

5Sを意識させた改善

生産技術科 安達桂三・服部幸一・内山拓哉・豊田希

1 はじめに

厚生労働省の労働災害発生状況調査によると、平成29年の死亡災害は、978人（前年比54%増）、休業4日以上死傷災害の発生件数は、120,460人（22%増）となっており、死亡災害は3年ぶりに、死傷災害は2年連続で増加している状況である。製造業に就職することの多い生産技術科の学生は、在学中に安全の基本である5S（整理、整頓、清潔、清掃、躰）の意識を高め、常に安全を意識できるようにすることが極めて重要である。今までも、入学直後の機械加工実習の中で安全に作業するための安全衛生教育および作業指導等を通じて5Sの意識を定着させる教育を行っているが、環境面からの安全衛生教育や5Sを意識させる活動は、加工作業の内容に比べて希薄であった。

そこで、今回、環境面を整備することを題材にし、作業環境の改善を職員と学生で取り組むことを通じて、多方面からの5Sを意識させ、学生が在学中や将来就職後に多角的な改善提案ができる動機づけを行うことを目的とした。

2 改善に向けた作業内容

環境面を整備を行うにあたり、整備場所は従来の安全教育である加工関連と関連付けること、学生の座学卒業研究での学習環境の整備を考え、下記の3か所を選定した。

- 1) 切削加工実習場の環境整備として床面整備
- 2) 加工実習で使用する油置き場の整備
- 3) PC室のレイアウト変更と床面清掃

上記作業場所の整備内容を検討し、作業可能な日程も勘案し、具体的な作業項目を設定した。また、今回この研究用に床洗浄機を購入したので、その活用も作業項目に取り入れ、職員が床の再塗装、清掃の手順を検討した。

- 1) 切削加工実習場の床面整備
作業場所：中央通路、実習教室
作業項目：清掃と養生、油分除去、床再塗装
- 2) 油置き場の整備
作業項目：清掃、切削油タンク新規設置
- 3) PC室の整備
作業項目：PC一旦撤去、床清掃、PC再配置

実際の作業は、9月の総合演習時に1年生、2年生および生産技術科職員総出で作業を行った。

2.1 切削実習場の床再塗装

本校の機械加工実習場は、前身の横浜高等職業技術校時代から30年以上経過し、産業技術短期大学校になってから床の手入れ等はされておらず、床面に油じみや汚れも目立っていた。そこで、床を現状の色よりも明るい色に再塗装することにした。

まず、図1に示すように、掃き掃除および養生を行った後に、床洗浄機を用いて油分除去作業を行い、一液タイプの床塗料で塗装した。塗装区画を分けて、順々に移動しながら塗装と乾燥を行った。



(a) 油分除去作業



(b) 床面塗装作業

図1 実習場の床面整備

2.2 油置き場の整備

油置き場には、機械加工に必要な油脂類（切削油および潤滑油）を一か所にまとめて置いてあり、普段の授業等で必要に応じて学生が自由に使えるようになっている。現状では、図2(a)に示すように、油の補充や運搬の際の油こぼし等、乱雑に扱われている現状があり、こぼれた油で転倒等の危険が考えられ、早急な改善が必要であった。

そこで油分の清掃を行い、給油方法の改善として、図 2 (b) のように油タンクの設置方法の見直しと、使い勝手の良いタンクコックの取り付けを施した。



(a) 整備前



(b) 整備後

図 2 油脂類置き場

2.3 PC 室の整備

PC 室は、動線の悪さや床に LAN ケーブルが設置してあるなど、安全上と清掃等の教室管理に問題があった。今回、切削加工実習場と同様に床清掃を施すと同時に、動線を考慮したレイアウト変更と LAN ケーブルの設置変更を行い、環境改善を図った。図 3 (a) に作業の様子を示す。



(a) 整備途中



(b) 整備後

図 3 PC 室の整備

3 実際に作業を終えて

今回、構想から計画、準備を職員が行い、作業場所ごとにグループを作り、作業内容の指示と作業終了の期限を与えて学生主体で実施してみたところ、以下のような結果が得られた。

3.1 学生の意識の変化

職員の想像以上に積極的に学生が作業に取り組み、普段授業中には見られない良い一面を発見することができ、学生を改めて評価できたこと。

また、実習場の中央通路や実習教室の床を明るい色で再塗装したことで、ごみ等の存在がわかりやすくなることで掃除がやりやすくなり、きれいな環境を保つことが以前に比べて容易になったこと、学生もきれいな状態を保つような行動ができるようになってきたことで、5S の意識向上が図れ、当初の目的が達成できた。

3.2 環境整備の効果

実習場がきれいになったことで、学校見学に来た高校生や保護者に良い印象を持たせることができる。また、企業の来校者に対しても、当校での安全衛生教育の徹底ぶりを安全作業面だけでなく、環境整備の面からもアピールすることができる。このことから、当校での教育訓練の成果を保護者および企業の来校者に良い効果が期待できる。

3.3 拡大の検討

今回整備で、作業方法も習得できたので、今後は整備区域を旋盤、フライス盤、手仕上げの作業台部分へ拡大することも検討したい。

油置き場も、油污れや油漏れが解消され、不具合のもとであった切削油タンクの置き方を見直したことで、目的は達成できた。PC 室においては、改良を施したことで、安全性と作業環境の向上が図れた。今後は、維持管理の方法やルールを徹底させることが必要である。

3.4 今後の課題

作業後、3 か月経過した後から、実習場の中央通路の塗装面に傷が入り、一部塗装が剥離した箇所が出てきた。下地処理の問題が原因であると考えられるので、次回作業時には、下地処理の方法を再検討することや、専門家のアドバイスを受けることが必要である。

4 まとめ

5S を意識した改善をテーマに、切削加工実習場と PC 教室の環境整備を行った。環境が良くなると、気持ちよく作業できるようになるため、学生本来の訓練姿勢にも良い結果をもたらしていると考えられる。今後は、5S を意識させる一環として、整備した環境の維持管理の方法や環境整備場所の拡大を検討し、安全教育の更なる充実を図っていく。また、5S に限らず、学生が自発的な提案をして活動できるような場所や機会を増やしていきたい。