

## 実習に組み込む効果的な 5S 活動指導法の研究

### A study of effective 5S activity instruction method incorporated in the practice

皆川 要

Kaname Minagawa

This study checked the instruction method to perform 5S activity for students of the production of ability for Okinawa occupation development colleges electricity system technology department voluntarily. A training method reproducing a shop floor for education training in the applied course of the ability for occupation development college was used. The instruction method that assumed that a student is engaged in the hygiene management of the shop floor safe as a leader in the future in that is necessary. Therefore I performed two training about instruction of the 5S activity for trying it as a sample and confirmed the effect because questioner survey did a change of the consciousness of the student. This study shows a curriculum, the teaching materials, the instruction method used for the trial program for 5s activity.

Keywords: 5S activity, curriculum, teaching materials, instruction method

#### 1. はじめに

ものづくり現場で 5S 活動(整理・整頓・清掃・清潔・しつけ)は安全衛生のみならず作業性や品質にも影響を与えることから職員・学生の全員が意識しなくてはならない。企業は優れた製品やサービスを作り出し、お客様に提供することによって利益を上げている。そのためにはお客様に買っていただける品質の高い製品やサービスを生産・販売していく必要がある。しかし、近年、ものづくりを取り巻く環境が激変し、複雑化していく中で品質に関するトラブルや不祥事が相次いでいる。これらの不祥事は、取り決めが悪い・決め事が正しく伝達されていないなどにより、決めたことが決めたとおりに実施できていないことに問題があると考えられる。

職業能力開発大学の応用課程は生産現場を教育訓練に再現している訓練方式である。その中で学生が将来、生産現場のリーダーとして安全衛生管理に携わることを想定した指導方法が必要である。しかし、筆者が所属する沖縄職業能力開発大学校(以下、「沖縄能開大」と略す)の電気系技術科(電気エネルギー制御科, 生産電気システム技術科)は、実習場における 5S 活動が十分に出来ていると言えない状態である。現在の沖縄能開大電気系技術科では 5S の講義を行い、大切さについて学生に理解させようとしてきている。しかし、その効果について学生が身をもって経験できるように意図した訓練を行ってはいないのではないかと考えられる。総合製作実習や開発課題をはじめとした各実習は 1. 理論, 2. 計画性, 3. 成果物,

4. 安全衛生となり、優先順位として最後に来ていると思われる。

本研究では電気系技術科の学生を対象に、5S 活動により学生が自主的に実習・実験の環境を改善するための習慣・技術・技能を習得するためのカリキュラム, 教材, 指導法について検討する。

本稿では、沖縄能開大の電気系技術科の実習場における 5S 活動の調査と指導員に対しての 5S 活動に関するアンケート調査を行い現状の問題点と課題について考察を行った。その結果から 5S 活動に関する教育訓練のカリキュラムを提案する。また、カリキュラムに基づく教材, 指導法について検討する。

#### 2. 現状の課題

##### 2.1. 実習場における 5S の現状

沖縄能開大の電気系実習場において 5S の現状について調査を行った。調査は生産電気システム技術科の制御盤設計・作実習や標準課題実習で使用している実習場の工具, 器具を収めている棚を対象に行い、①～④の状況が判明した。

①ボックスに何が入っているかの表示がない。

②収納場所の指定がない。

③数種類の工具を同じボックスに入れているため、探す手間も掛かり、重量もある。

④同じ環境(実習場)を学生全員(1年生・2年生)が各実習で使用し、使用状況について指導員が目を配り切れていないため、少しずつ乱雑になる。

## 2.2. 指導員アンケート結果から見えた課題

5S 活動が十分に出来ていない要因の一つとして指導法に何か問題があるのではないかと考えた。そこで、実習中の 5S 活動の実施状況について沖縄能開大指導員全員を対象としたアンケートを行うこととした。アンケートへの回答は 34 名であり、内容は若手、中堅、熟練の各年齢層の指導員で 5S に関する学生への指導の考え方、意識、方法等の違いを調査するために設けている。さらに指導法にどのような工夫をしているかの項目を設けることで指導案を作成する際の参考資料とした。アンケートの結果により 5S 活動の指導は行ってはいるが、その指導内容や時期について統一性は見られないことがわかった。

## 2.3. 学生の 5S 活動に関する意識調査結果から見えた課題

前項では指導員側の指導法に関する調査であったが、学生に対しても 5S 活動に関する意識調査を行った。

調査対象は生産電気システム技術科の 1 年生 20 名とした。質問項目は 5S 活動の基礎知識や実習中の作業の様子、工具・器具の片付け、服装や挨拶などの社会的マナーである。図 1 及び図 2 はアンケート結果の 1 例である。図 1 は学生の 5S 活動の大切さを理解しているかについての回答で、大部分の学生が大切と思っていることがわかる。

一方、図 2 では実践できているかという項目に対して「2/3 以上できている」が 9 名しかおらず、「ほぼ出来ている」と回答したものはいなかった。つまり、5S の大切さを理解しているが、実施できていないということがわかった。

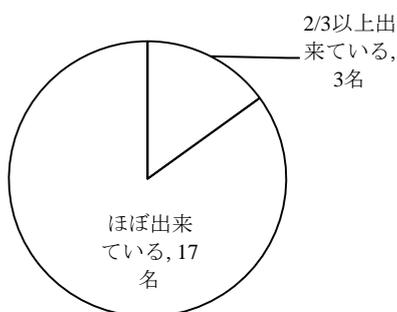


図 1. 5S 活動は大切だと思っているか

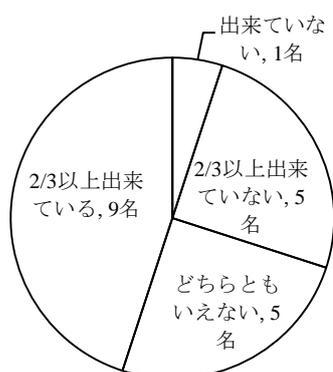


図 2. 作業台の上を整理整頓しているか

## 2.4. 現状のまとめ

3 つの観点による結果よりそれぞれが連携しているところが見られず、意図した 5S 活動ができていないと言える。

## 3. 指導カリキュラム作成

前項の結果より学生が 5S 活動を効果的に行うためにはまず指導員側で統一された指導が必要であると考え指導カリキュラムを作成した。本カリキュラムの目的は「5S 活動を学生が自主的かつ積極的に行うための目的意識の高揚と必要な知識・技術・技能を習得すること」である。特徴として 5S の各項目（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）を分けて実践演習を設けることにより学生がそれぞれの意味についてイメージしやすくしている。講義時間は 1 日とし、復習を兼ねた応用課程における 5S 活動を 100 分、実践演習を 120 分、これからの実習でのルール決めを 150 分、最後のまとめを 30 分としている。

## 4. 教材作成

前項で作成した指導カリキュラムに従いテキストや実践演習課題を作成した。テキストは 5S 活動の基礎知識では専門課程で学習したことの復習や、なにか意識してやってきたかなど質問しながら確認する。また、実施することによるメリットを企業で行っている事例を紹介することにより将来就職先の企業において実際にやっていることだと認識させる。さらに、実践演習課題は開発課題で使用している作業室を例にした 5S 活動をそのようにすればいいか考え、やり方を学べる内容にした。最後に

表 1. 考案した指導カリキュラム

到達目標	①	5S 活動について説明できる
	②	5S 活動を学生自ら実践できる
内容	1. 応用過程における 5S 活動	
	(1)	応用課程の考え方
	(2)	5S 活動の意義と目的
	(3)	5S の現状とその影響
	(4)	5S の問題の原因
	(5)	問題への対策例
	2. 5S 活動の実践演習	
	(1)	整理の具体的方法と実践演習
	(2)	整頓の具体的方法と実践演習
	(3)	清掃・清潔の考え方と実践演習
	(4)	しつけの考え方と実践演習
	(5)	活動にあたってのルール設定(個人)
	3. これからの実習でのルール決め	
	(1)	グループ討議
	(2)	発表
	4. まとめ(習得度の確認)	

は4名～5名で班を作り、これからの実習で5S活動をどのように行っていくかを議論し、発表することで意識付けをする内容となっている。また、乱雑な実習室での作業でどんな危険があるか、防ぐための工夫などを考える時間も設けており、標準課題実習や開発課題実習での5S活動にそのまま実践できるようにしている。

図3から図7は作成したテキストの抜粋である。図3

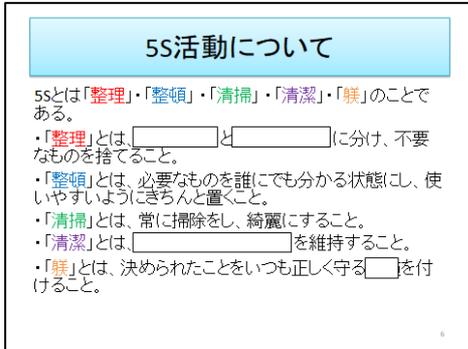


図3. 5Sについて

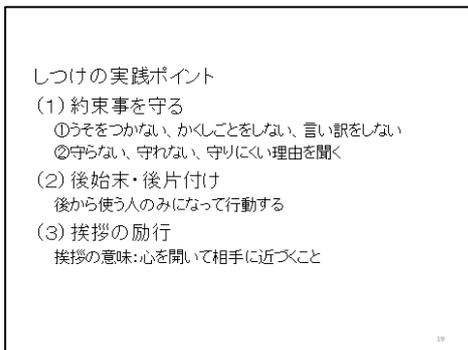


図4. しつけについて

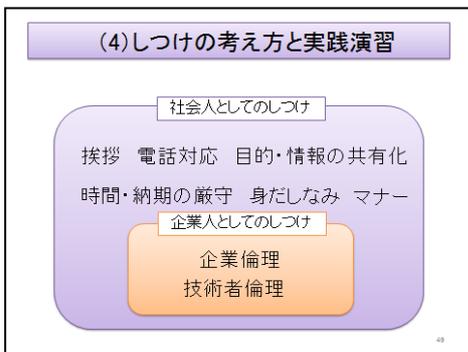


図5. しつけについて

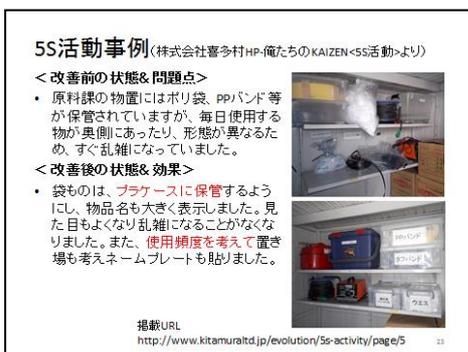


図6. 5S活動企業例

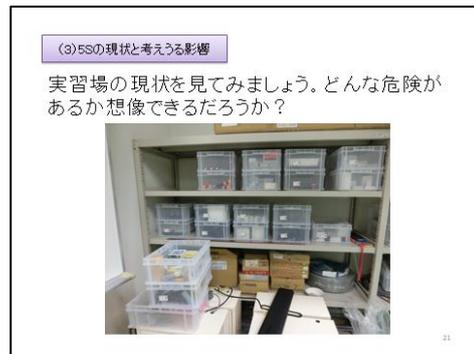


図7. 危険予知の演習

は5S活動についての基礎知識である。その後それぞれについて基礎知識を復習していく内容となる。穴あき形式にしているため、その場で学生を指名し答えさせたり、自由形式で発言することで学生自身が考えるようにしている。この形式はテキスト全般に活用し、学生自らが考えることを重要視した。図4は「躰(しつけ)」についての講義で使用する1部となっている。図5はしつけの実践演習の説明で実際は穴あき形式にしており聞くだけでなく書かせる内容にしている。しつけの実践演習では、その後チェックリストを用いての自己評価や他の人から自分はどう見られているかなどを確認していき、周りに評価されるように動くことの重要性も学ぶようにしている。図6は企業で行われた5S活動の事例紹介である。どんなメリットがあるかについて事例を挙げることで理解しやすくと考えた。図7は危険予知の演習となっている。実習室が1年間で一番乱雑になっていた際の写真を例にし、何が危険かを考える内容にしている。これらのテキストを用いて講義と演習を行い、最後に発表をすることで他のグループの考えを聞くことができ、学生の視野を広げるようにした。

## 5. 試行

作成した教材を用いて応用課程1年生3期の標準課題(発電電力制御システム設計製作課題実習)で講義を行った。本講義は前項でアンケート調査を行った生産電気システム技術科1年生20名を対象としている。

## 6. 試行結果

効果検証のため、試行1ヵ月後に学生に意識変化アンケートを実施した(当日2名欠席のため、18名について実施)。アンケートは前半部を試行前に実施した意識変化アンケートと同じ内容としているが、後半部は習得度確認のため、5S活動について記述式で答える内容とした。アンケート結果のいくつかを評価ごとに1点から5点に点数化し平均値を出したものを表3に示す。試行後は全ての項目において平均値が上がっていることがわかった。

表 2. 試行 1 ヶ月後のアンケート調査結果

質問項目	自己評価1	自己評価2	自己評価3	自己評価4	自己評価5
1 5S活動は大切だと思いますか？					18
2 5Sについて理解していますか？			7		11
3 5Sが安全作業に関係すると思いますか？			1		17
4 5Sが作業効率に関係すると思いますか？			1		17
5 5Sが製造する製品の品質に関係すると思いますか？			1		17
6 指導される前に自ら整理・整頓を実施していますか？		1	1	12	4
7 使用している測定器のケースや、ツールの入った箱などは作業台の上に置かず引出などに片付けていますか？			6	9	3
8 作業台の上に出ている道具を探さずに見つけられていますか？		1	4	9	4
9 作業台の上の道具は良く使うものとあまり使わないものを分けておいていますか？		3	4	8	3
10 作業台の上の道具は良く使うものを取りやすい位置に分けて置いていますか？			4	8	6
11 測定器、工具、ツールなどを重ねたり、ぶつたりせずに整理していますか？		2	2	9	5
12 油が床や作業台についたらすぐに拭いていますか？		1	1	5	11
13 作業終了後、測定器や工具などを片付けるとき、付着しているごみや油をふき取っていますか？		2	2	8	6
14 作業台上に飛んだ切り屑やごみをすぐにきれいにしていますか？		1	1	8	8
15 作業終了後、測定器や工具などを片付けるとき、元の位置に戻していますか？				5	13
16 自ら、作業服、帽子、安全靴などの身だしなみに気をつけていますか？				8	10
17 作業台の上に誰の所有物か分からないものが放置されていないですか？		1	2	12	3
18 毎日気持ちの良い挨拶ができていますか？			5	9	4
19 みんなで決めたルールが守っていますか？			1	10	7

表 3. 試行前後のアンケート調査結果の比較

質問項目	試行前	試行後
1 5S活動は大切だと思いますか？	4.85	5.00
2 5Sについて理解していますか？	4.00	4.61
3 5Sが安全作業に関係すると思いますか？	4.85	4.94
4 5Sが作業効率に関係すると思いますか？	4.80	4.89
5 5Sが製造する製品の品質に関係すると思いますか？	4.70	4.89
6 指導される前に自ら整理・整頓を実施していますか？	3.35	4.06
7 作業台の上の道具は良く使うものを取りやすい位置に分けて置いていますか？	3.15	4.11
8 油が床や作業台についたらすぐに拭いていますか？	3.70	4.44
9 作業台上に飛んだ切り屑やごみをすぐにきれいにしていますか？	3.80	4.28
10 みんなで決めたルールが守っていますか？	4.10	4.33

## 7. まとめ

本報では、実習に組み込むことができる 5S 活動の指導法について研究を行った。1 つ目を実習場に関する課題として棚の整理・整頓について調査し、どこに何を片付けるのかのルール決めの必要性を確認した。2 つ目の課題として指導員によって 5S 活動の指導方法や密度が異なることがわかり、学生が自主的に行うには難しいため、指導法を統一できるカリキュラム及びカリキュラムに沿ったテキストを作成した。3 つ目に学生は 5S 活動の理解度と実践能力に差があることがわかった。本報で作成したテキストを用いた試行により実践するためのコツがわかったと考える。

今後の課題として施行 1 ヶ月後のアンケート結果をみると自己評価の低い学生がいることから、指導方法を改善していく必要がある。また、実施する時期によって学生への効果が変わってくるのではないかと思われるため、次年度の授業計画の段階からどこで実施するか話し合い、決定する必要がある。さらに、好事例としてこれまでの実習では安全衛生に関する役割を与えられていた学生は自分のやることが良くわからないといった意見があったが、今回の試行によりやることがよくわかったという感想もあり、学生の 5S 活動の意識付けになった。

### 参考文献

- [1] 独立行政法人高齢・障害・求職者支援機構公共職業訓練部：「平成 27 年度訓練災害発生状況」
- [2] 独立行政法人高齢・障害・求職者支援機構大学校部：「応用課程の考え方」(2004)

(原稿受付 2020/03/02, 受理 2020/06/29)

\*皆川 要, 指導員  
 沖縄職業能力開発大学校, 〒904-2141 沖縄県沖縄市池原 2994-2  
 Kaname Minagawa, Okinawa Polytechnic College, 2994-2 Ikehara, Okinawa, Okinawa 904-2141.  
 Email: Minagawa.Kaname@jeed.or.jp