

金属加工の実習場に係る 安全に対する取り組みについて

宮崎職業能力開発促進センター 青地 学

1. はじめに

宮崎職業能力開発促進センターの金属加工関係の実習場においては、求職者や在職者を対象とした溶接をはじめとする職業訓練を実施している。

本稿では、金属加工の実習場や倉庫等における安全に対する取り組みの中で、安全関係の掲示物と活用、整理整頓、点検整備について報告する。

2. 安全関係の掲示物と活用

図1は、宮崎職業能力開発促進センターの金属加工実習場の安全関係の掲示物である。この掲示物は、実習に取り組む者に限らず、施設見学者にも安全を優先する場であることを伝えるため、実習場の主たる出入りに面している。

また、図2に示す「安全の三原則」は、金属加工関係の実習場に限らず、他の実習場においても掲示している。



図1 実習場の安全関係掲示物

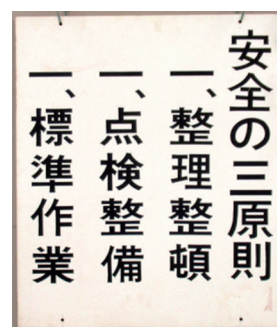


図2 安全の三原則

離職者を対象としたテクニカルメタルワーク科（募集科名：金属加工技術科）においては、職業訓練の実習開始時に「安全の三原則」および所内の安全標語コンクールの受賞作1点を全員で呼称することで、安全衛生への意識高揚を図っている。

また、図3に示す「安全は5S運動から」の掲示により、前述の「安全の三原則」の内容を補足している。

さらに、安全標語の呼称後には、図4に示す「危険予知活動表」を活用している。このKY活動により、安全への取り組みを日々の実習内容に合致したものとしている。

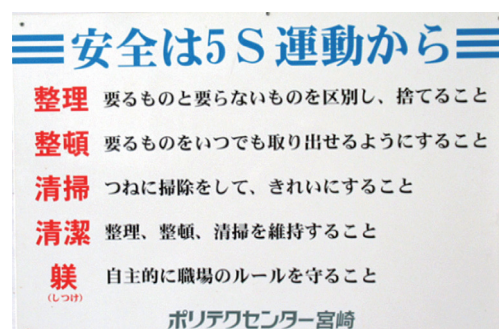


図3 5S運動の掲示

6月1日	危険予知活動表	
作業内容	被覆ア-ワ溶接	
危険の ポイント	火傷（高温の材料、スパタ）	
	ア-ワ光	
	感電	
私達は こうする	双床、保護具使用 保護メガネ 着用	
	しゃも使用、声かけ	
	始業前点検、ホリダ-カサ 、ア-ワ-光と被覆ア-ワ	
グループ名	リーダー 氏 名	作業員 名

図4 危険予知活動表

3. 整理整頓

安全関係の掲示物の中で、整理整頓は日々の実習開始前に呼称しているところであるが、どのようなことができるであろうか。図5は、実習場脇の不用品を廃棄する前後の様子である。これは、薄い金属板が納入された際に出た木枠と、モップの毛であるが、木の腐食の状況から廃棄する時期を逸したもののと思われる。見慣れてしまったものにおいても、要るものと要らないものを区別して、不用品を捨てることで、見た目がよくなる上に、場所が広く使えることで安全につながる。また、木枠を保管するとしても、立て掛けたものは倒れる可能性があるため、寝かして置くか縄掛けする必要がある。

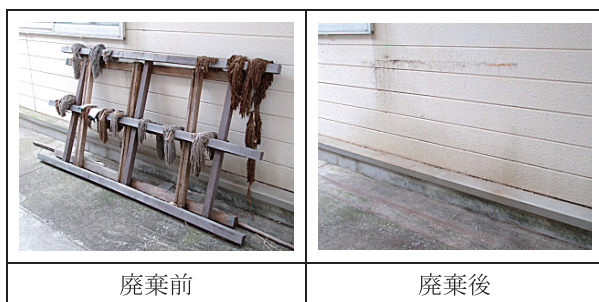


図5 不用品の廃棄前後

図6は、ツールワゴンの整理整頓前後であり、不用品が天板上を多く占めている状況であった。

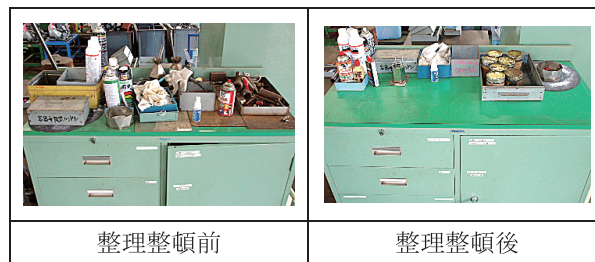


図6 ツールワゴンの整理整頓前後

図7は金属板の端材と言われる、実習で生じた残材である。このような端材が点在し、実習の度に増加した跡が見受けられた。これに対しては、材質と板厚毎に端材を入れる箱を一点に限定することとした。また、定尺と言われる標準的な寸法の未使用の材料については、所定の材料棚に保管している。定尺の材料から若干使用して残った場合には、残りの長さを明記して1枚のみ、前述の材料棚最上面に保管している。次に同種の材料を納入する際には、使いかけの材料を一度取り出して、使用順序が入れ替わらないようにする。後述の丸鋼や形鋼と言われる長い材料においては、使いかけの材料が何本も埋没している状況であった。



図7 金属板の端材

図8は、材料棚の整理整頓前後である。種類が混在したものは分別して明記し、向きと端とを揃えて置くことで、在庫量の把握と取り出しを容易にした。

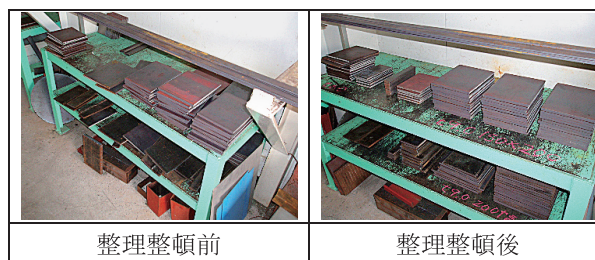


図8 材料棚の整理整頓前後

図9は、丸鋼や形鋼の保管状況である。材料保管棚の設置前は、種類毎に分別して保管することが難しい上に、足元が危険な状況であった。これは、材料棚を整備することで、種類毎の保管が容易となり、足元の安全も確保できた。また、使いかけの材料は1本のみ端部に着色して最上部に保管することとした。

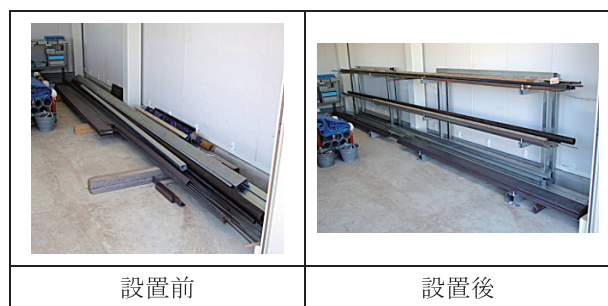


図9 材料保管棚の設置前後

図10は、溶接作業ブース内における、溶接機用架台の設置状況を示したものである。架台を設置する以前は、二段重ねをした冷却装置があり、地震による転落や、冷却水の漏水による機器の破損が懸念された。これは、溶接機用架台を用いることで二段重ねを解消して機器を鎖掛けし、冷却装置を下段に設置することで解決した。

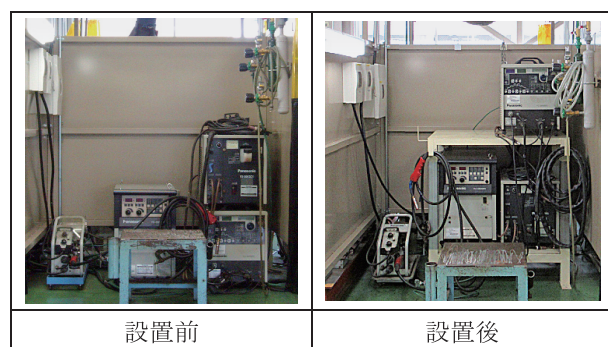


図10 溶接機用架台の設置前後

このように、日々の実習に大きな支障がないためか、見慣れて疑問に思わずに放置されたと思われる状況が散見された。「一仕事、一片付け」といった整理整頓を推進することで、作業スペースをより広く確保して、転倒や接触等での災害を防ぐだけでなく、異常の検知を容易にすることができる。

4. 点検整備

図11は金属板の切断に用いるシャーリングマシンであり、溶接や板金の実習で多用される。これには、動力プレスの定期自主検査があり、点検済みであることをステッカーで明示している。また、実習で使用する際には、作業開始前点検を実施している。



図11 シャーリングマシン

シャーリングマシンといった動力プレスは、定期自主検査や作業開始前点検で安全は確保できるが、図12に示す摩耗したブレードの交換や、図11に示すような油圧により作動する機器では作動油の交換といった整備が望まれる。摩耗したブレードでは、適切な切断面が得られず、切り傷を負う危険が高まる。



図12 摩耗したブレード

図13は、シャーリングマシンの点検窓から見た前任地での作動油の交換前後の状況を示したものである。交換前は劣化により変色している。作動油は2年に1回は交換することが望まれる。これは、重大な故障を未然に防ぐことにつながる。

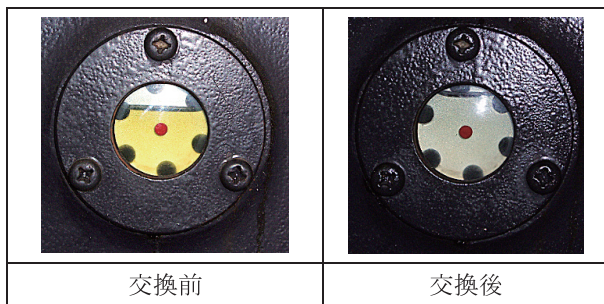


図13 作動油の交換前後

図14は、金属材料の研削に用いる両頭グラインダーである。研削時に材料が高温となるため、これを冷却するために機器手前に入れた水を用いる。



図14 両頭グラインダー

既存の冷却水入れは著しく腐食していたため、図15に示す冷却水入れを整備した。これは、アルミニウム合金を用いているため、図16に示すように、見た目に加えて衛生面での改善ができた。



図15 冷却水入れ

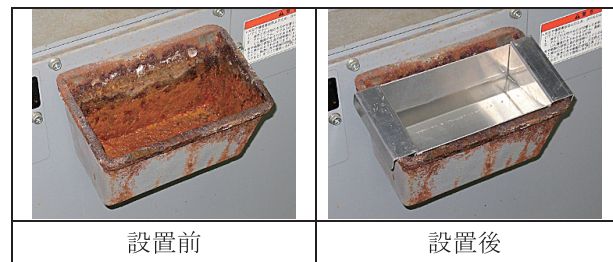


図16 冷却水入れの設置前後

5. おわりに

安全関係の掲示物と活用，整理整頓，点検整備について報告した。しかし，安全に対する取り組みについては，たゆまず続けていくことが必要で，まだまだ至らないことが多いと思われる。今回報告した内容は，当たり前のもので実践している職業訓練施設が多いと思われるが，安全に対する取り組みの一助となれば幸いである。これまで指導して頂いた先輩方に厚く御礼申し上げます。