

入構1年目におけるOJT

八幡職業能力開発促進センター 小竹 真太郎

1. はじめに

現在、新しく入構した職業訓練指導員は、新規採用職員初期研修を受講後、各施設へ配属となりOJTを受けることになっている。このOJTは、離職者訓練業務や能力開発セミナー業務を理解する窓口業務、訓練の指導方法や訓練生との接し方等を学ぶ指導員業務を行うものである。しかし、施設ごとの状況が異なることからOJT期間や内容が異なり、他施設で行われているOJTの内容はわからない現状にある。

本稿は、今後各施設で行われるOJTの参考となる

2. OJT計画

赴任当初のOJT計画は、4月中旬から7月の期間が窓口業務であり、最初の2ヵ月間が離職者訓練業務の入所から修了までを理解するための離職者訓練OJT、その後は能力開発セミナー業務を理解するための在職者訓練OJTである。8月からは、溶接施工科（テクニカルメタルワーク科）へ配属となり、離職者訓練を担当できるようになるための訓練OJTを行う計画である。表1に訓練OJTの計画を示す。

表1 訓練OJT計画の詳細

月	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日
8月																															
OJT計画																															
9月																															
OJT計画																															
10月																															
OJT計画																															
11月																															
OJT計画																															
12月																															
OJT計画																															
2013年																															
OJT計画																															
1月																															
OJT計画																															
2月																															
OJT計画																															
3月																															
OJT計画																															

3. 窓口業務OJT実績

3.1 離職者訓練OJT

離職者訓練OJTで行った主な業務は、以下のとおりである。

- (1) ハローワークへの訪問
 - ① 業務内容の理解
 - ② 当施設広報手段の現状把握
- (2) 雇用保険・職業訓練受講給付金事務処理
 - ① 訓練生の出席状況確認
 - ② 雇用保険・職業訓練受講給付金など各種申請書の作成と確認
- (3) 施設見学会の運営および溶接施工科紹介の担当
 - ① 施設見学会の目的理解
 - ② 溶接施工科の訓練内容の説明
 - ③ 習得できる技能や知識、取得可能な資格の説明
 - ④ 溶接施工科に関する質問への対応
- (4) 合同企業説明会の運営
 - ① 合同企業説明会の運営目的の理解
 - ② 各企業の業務内容の理解
 - ③ 各科と企業との関連性の把握

3.2 在職者訓練OJT

在職者訓練OJTで行った主な業務は、次のとおりである。



図1 施設見学会



図2 合同企業説明会

(1) 能力開発セミナー業務

- ① 受付とセミナー支援システムの台帳への入力
- ② 受講票および評価シートの発行、ほか
- ③ ニーズ調査のための企業訪問同行

(2) 平成23年度入所傾向の分析

3.3 窓口業務OJT総括

窓口業務を行うことで、離職者訓練の入所から修了までの一連の流れを経験し理解することができた。また、訓練生・訓練受講希望者の方と接することにより、当施設への疑問点や求めている内容等、さまざまな意見を聞くことができた。窓口業務で学んだことは、訓練業務を行ううえでも必要不可欠な知識であり、今後の訓練業務に生かしていきたい。

4. 訓練OJT実績

ポリテクセンター八幡の溶接施工科は2コースあり、内1コースが短期デュアル訓練である。入所は各コース年4回であり、年間定員は合計120名である。担当科指導員は筆者を含め4名である。表2に当科の6ヵ月間のシステムを示す。

当所の計画どおり、8月からは溶接施工科での訓練OJTとなったが、溶接技能の習得には多くの時間を必要とするために、先輩指導員の指導のもと、窓口業務中も業務に支障がないときには16時あるいは17時以降に自己研鑽を積んだ。訓練OJTでは、以下の項目について取り組んだ。

- ① 学科の聴講と実習補佐
 - ② ユニットやシステムの課題作製による溶接技能の習得と専門知識の向上
 - ③ 研究公開訓練の聴講による指導技法の習得
 - ④ 訓練生に対する個別面談業務の補佐
 - ⑤ 安全作業に向けた取り組み
- また、聴講をしたシステムの内容を表3に示す。

表2 溶接施工科6ヵ月間の訓練内容

システム月	システム名
1ヵ月目	金属加工基本
2ヵ月目	被覆アーク溶接作業
3ヵ月目	炭酸ガスアーク溶接作業
4ヵ月目	TIG溶接
5ヵ月目	品質管理サブ1 板金CADサブ1
6ヵ月目	アルミニウム合金溶接サブ 鉄鋼材加工サブ2

表3 溶接施工科OJT聴講内容の詳細

期間	システム名
3ヵ月	被覆アーク溶接作業
2ヵ月	炭酸ガスアーク溶接作業
1ヵ月	TIG溶接
1ヵ月	金属加工基本
1ヵ月	アルミニウム合金溶接サブ 鉄鋼材加工サブ2

5. 重点的に取り組んだ内容

5.1 安全衛生作業シートの作成

実習場には、便利ではあるが取扱いを誤ると危険となる機器が多くある。こうした機器は、企業では一般的に使用されているために、訓練生は機器の使用方法を学ぶほか、危険要素を知り早期に対処できる能力を身に付ける必要がある。筆者自身も、学生時代には使用することがなかった機器があったこともあり、安全衛生作業シートを作成することとした。安全衛生作業シートはユニットごとに作成されているが、よりわかりやすいシートとなるように、図や写真を多く取り入れて作成することとした。使用頻度の高い6種類の機器を対象とし、各シートには次に示す3項目を記載した。また、作成したシートの一例を図3に示す。

① 作業前に行う点検事項

機器のトラブルによる災害の防止、また訓練生の安全意識向上を目的として、作業前点検項目を記載した。

② 災害発生の可能性が高い作業方法の紹介と対策

電気ディスクグラインダ



●安全衛生作業のポイント

- ・といし取替え時には**3分間**、作業開始時には**1分間**の試運転を行う。
→周囲に人がいないことを確認し、安全である方向に向けて試運転を行う。
- ・材料を**手で固定しながら研削を行わない**こと。
- ・材料を**万力等により材料の固定**
- ・切屑の飛散方向に注意すること。
→衝立を立てても研削する**姿勢によっては危険な可能性**がある。
- ・切屑の飛散
- ・姿勢を変える

●保護具の着用

- ・**防塵マスク、保護メガネの着用**
- ・**防塵マスク、保護メガネの着用**

●災害事例

- ・ディスクグラインダのスイッチを切らずに他の人に渡した時、受け取った人が**といしで指を負傷**した。(他の作業者に手渡す場合、所定の場所に置く時には必ずスイッチを切りといしの回転が止まっていることを確認すること。)
- ・グラインダのスイッチが入っていたことに気づかず、コンセントを接続してしまい急に動き出し指を負傷した。

●作業前点検

- ・使用目的に合ったといしであるかを確認する。
→同時にフランジの向きを確認する。
- ・100V電源に接続する前に、電源がONになっていないことを確認する。
- ・といしに異常がないかを確認する。
→といしのひびや欠け・傷等の有無、ラベルの有無を確認する。
直径85mm以下でといしの取替えを行う。

●安全衛生作業のポイント (追加)

- ・コードの巻込みに注意する。
- ・加工物に対して**といしの角度を15°～30°**に構え作業を行う。
- ・**15～30°**
- ・**両手でグラインダを保持**し、安定した状態で作業を行う。
グラインダの手前を持ち巻込まれ、手指の負傷をしないように十分に注意する。
- ・**巻き込まれ手指の負傷**
- ・**手前を持つ**

図3 安全衛生作業シート（電気ディスクグラインダ）

経験の浅い訓練生は、訓練で使用する機器について、どのような危険が潜んでいるかを知らない。そこで、どの作業にどのような危険があるのかを見てわかるように、不安全作業の様子を再現し、記載した。

③ 災害事例

過去に起きた災害を繰り返さないために、過去の災害発生原因の詳細を、画像を交えて記載した。これにより、訓練生への災害事例の提示を行う際に、言葉では伝わりづらい内容をより具体的に説明できるようになった。

当初は、訓練災害をゼロにすることを目的に安全衛生作業シートの作成を行っていた。しかし、作成を通じて先輩指導員と意見を出し合い、災害発生の恐れがある作業の洗い出しを行ったこと、筆者の知識を整理することに役だてることができた。そのことから、安全衛生作業シートの作成は非常に有意義な作業であった。

5.2 平成23年度入所生傾向の把握

定員充足率の向上を目標に、平成23年度の入所生を対象とした入所傾向の分析を、以下の7項目について行った。

- ① 年齢区分
- ② 性別
- ③ 管轄ハローワーク別
- ④ 指示区分
- ⑤ 居住区別
- ⑥ 科別の応募率・入所率
- ⑦ 施設見学会参加の有無と入所の関係

図4に、管轄ハローワーク別の入所割合を示す。

入所者は、ハローワーク八幡、小倉の順に多く、この2つのハローワークからの入所者で全体の約60%を占める。次に、通所に1時間以上掛かる福岡東や他県である下関のハローワークから、多くの方が当施設に入所していることがわかる。一方、ポリテクセンター八幡に近い戸畑や若松、門司のハローワークから入所される訓練生の割合は低い。こうしたことから、この地域の方に対する当施設の認知度が低い、また定期的なハローワークとの連携が

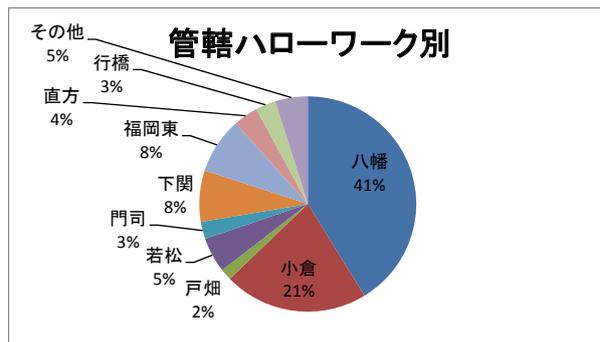


図4 管轄ハローワーク別入所傾向の把握

行われていないのではないかと推測することができる。これまで以上にハローワークとの連携を図り、雇用保険受給者が集まる場での広報や、ハローワーク担当者向けの施設見学会の実施等の対応が必要であると思われる。

こうしたデータ分析を継続的に行うことで、広報をより効果的に行うことができると考えられる。また、新規採用職員が入所生のデータ分析を行うことで、施設の特徴を知ることができ非常に勉強になると考えられた。

5.3 実技指導技法の習得

訓練生が身に付ける知識や技能は、訓練生の意欲だけではなく、指導員の力量によっても左右される。例えば、実技において指導員の行う提示は訓練生に大きな印象を与える。そのため、提示は正確かつわかりやすく行わなければならない。最初に間違った方法を覚えてしまった場合、その方法を基礎として作業手順を考えてしまうため、その後の習得度は悪くなってしまう。そこで、先輩指導員が行う実技の訓練に補佐として入り、指導技法や訓練生との接し方等を理解することに努めた。以下に実技指導を行ううえで重要と感じたポイントを示す。

① 溶接施工上必要な知識や作業のポイントの理解

訓練生に短期間で技能・知識を習得してもらうためには、作業のポイントを的確に理解する必要がある。そのために、自ら課題作成を行うことで、経験の浅い訓練生にも施工しやすい溶接条件等を考えることが重要である。

② 指導技法の習得

訓練生は、指導員が行う提示を見ることで目標とするビードや溶融池の形状を理解することができる。しかし、訓練生が提示後に溶接を行った結果、目標は理解しているが、作業要領がわからず適切な溶接を行えていないことが多くみられた。そこで、実習の中で先輩指導員が行っていた訓練生の手を持ちながら溶接を行うという指導方法を実践した。訓練生には、溶融池を観察できるように通常の作業姿勢で構えてもらい、指導員は後ろからトーチを支え溶接を行う姿勢である。実際に行った指導技法例を図5に示す。

その結果、訓練生自らが溶接を行った感覚があったようで作業要領が理解でき、その後も適切な溶接を行っていた。このように、訓練生が理解しやすい指導技法を身に付けることが重要である。



指導員：手を持ちながら溶接
訓練生：溶融池の確認、トーチ操作方法の理解

図5 ティグ溶接における指導技法例

③ 悪い溶接施工方法の提示

多くの訓練生は、どのような理由で悪い溶接となるのかがわからず、同じ失敗を繰り返す傾向にある。そのために、実技の提示では良い見本の溶接を行うことに加え、失敗事例を提示する必要があると感じた。そこで、自己研鑽では自らの技量を高めるための練習に加え、多くの訓練生が失敗する方法を提示できるようにするための練習も行った。実技指導補佐を行った際には、失敗事例の提示も行った。その結果、溶接経験の浅い訓練生でも、上手く溶接できない理由を理解して自ら訓練課題の良否判断を

行うことができるようになっていくと感じた。

これらを踏まえ、実技指導技法の習得度を確保する目的で授業担当を3回行った。なお、すべての授業は研究公開訓練に準じて行った。多くの管理職・先輩指導員の方々に授業見学をしていただき、授業終了後に行った面談では、私自身が気づかなかった多くの改善点を指摘していただいた。研究公開訓練に準じた形での授業担当を行うことで、指導の改善点を把握できたことは、指導法を考えるうえでとても有効な手段であった。

5.4 教材の作成

訓練生が身に付けなければならない能力は、上手く溶接を行うための技能や専門的知識だけではない。失敗した場合はどこに原因があるのか、上手く溶接を行えた場合はどこが良かったのかを考えることができる能力が重要である。

ところが、訓練生は短期間の訓練で技能や知識を身に付けなければならないため、「なぜ」の部分まで到達することは難しいと考えられた。そこで、訓練生が少しでも作業のポイントや関係する知識を理解しやすいように教材を作成することとした。図6に作成した教材の一例を示す。

この資料は、実習で行う各課題に対する溶接のポイントを記しており、そのポイントに対して「なぜ」を多く追究する形式で記述している。また、課題の仕上がり形状の見本を作製し資料に記載することで、課題の目標が明確となるように工夫した。この資料の仕様は、以前からポリテクセンター八幡で使用されているものであるが、文章や各課題の仕上がり形状画像は、すべて自作のものに変更した。資料を作成するうえで、自ら練習を積むことによって各課題の成功・失敗のポイント、そして理由を理解しなければならない。そこで、筆者は先輩指導員の指導のもと、このような技能・知識を身に付けるために実習補佐、自己研鑽を行った。

6. おわりに

ポリテクセンター八幡での1年間のOJTに関して

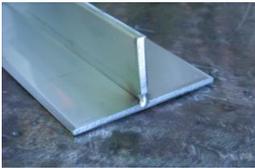
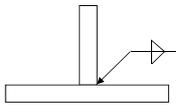
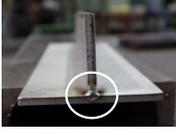
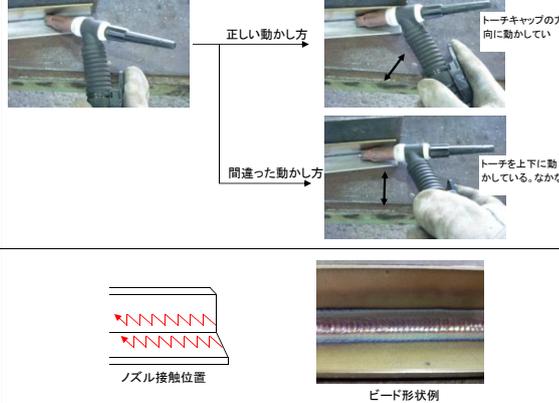
水平すみ肉溶接	
継手形状実体	溶接記号
	
溶接材料	
母材	SUS304 t3×50×150 1枚、t3×25×150 1枚
溶加材	1層目：棒添加なし、2層目：TIG-S308 φ1.6~2.0
溶接条件	
溶接方法	TIG溶接
溶接電流	スライド運棒 100~110A 両コンタクト運棒 120~130A
棒・トーチ角度	水平から140°~80° 母材面 45°
運棒方法	スライド運棒 両コンタクト運棒
進行方向	前進法 前進法
溶接上の留意点	
<p>【タック溶接】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●材料の変形をハンマーで修正する。 ●トーチを作業台に固定し、アーク長を縮めてタック溶接を行う。(図1) ●タック溶接後は材料の間に隙間がないか、90度になっているかを確認し問題があれば修正を行う。 <p>【共通事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●溶接電流条件を確認する。 ●タングステン電極の突出し長さを設定する。(図2) →ノズルを材料に固定し、トーチ角度を進行方向に対して90度で継手部にタングステン電極を接触させる。溶接時のトーチ角度に戻した際、タングステン電極が接触することなく最適なアーク長となる。 ●メルトランの始端部・終端部の溶落ち・溶残しに十分注意する。 →溶加材を使用しないため、止まっていると始端部が溶落ちやすい。材料始端から溶接を始めていない場合、溶残しが生じる。 ●溶融池(プール)を一定の幅に揃えることを意識して溶接を行う。 →溶融池(プール)幅が一定ではない場合、ビード幅は揃わない。 ●材料が溶接中にずれないように破材等を使用し固定する。 	
	 <p>図1 タック溶接箇所</p>
	 <p>図2 突出し長さの設定</p>
<p>【スライド運棒】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ノズルを水平板に置き、同じ振り幅でメルトランを行う。 →手前に引く時には水平板のみに接触、奥に振る時には垂直板と水平板2点にノズルを接触させる。(図3) ●同じ振り幅でスライドさせメルトラン溶接を行う。 →統一できていない場合、ビード止端が揃わない。 <p>【両コンタクト運棒】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ノズルを材料に固定し、トーチキャップに向かってトーチを左右に振る。 →トーチを上下に振る運棒が多く見られ、前へ進めていない、トーチキャップに向けてトーチを振ることで前進が容易になる。(図4) <p>※評価する点</p> <ul style="list-style-type: none"> ●スタート部・終端部に溶落ちや溶残しがないか。 ●ビード幅、脚長が揃っているか。 ●アンダーカットやオーバーラップはないか。 ●クレータ処理がしっかりと行われているか。 ●ルート部への溶込みは十分なか。 →材料表面の変色を見ると大体判断できる。 ●ビード幅は大体均一であるか。 	
	 <p>図3 スライド運棒</p>
	 <p>図4 両コンタクト運棒</p>

図6 TIGアーク溶接（水平すみ肉溶接）教材例

述べてきた。実績は上記のとおりであるが、他施設で行われているOJTとは内容が大きく異なっていると考えられる。今回の報告が、各施設で行われるOJTの検討資料となれば幸いである。最後に、終ご指導をいただいた塚本先生（現訓練第二課長）、迫先生をはじめとする溶接施工科の先生方、管理職や事務の方々には厚くお礼を申し上げます。

＜参考文献＞

- (1) 日本溶接協会出版委員会：「新版JIS手溶接受験の手引」産報出版株式会社（2009）
- (2) 日本溶接協会広報出版委員会：「新版JIS半自動溶接受験の手引」産報出版株式会社（2012）
- (3) ステンレス協会：「JISステンレス銅溶接受験の手引」産報出版株式会社（2010）
- (4) 社団法人溶接学会：「新版溶接・接合技術入門」産報出版株式会社（2012）
- (5) 小林一清：「図でわかる溶接作業の実技」理工学社（2011）
- (6) 野原英孝：「図解入門現場で役立つ溶接の知識と技術」株式会社秀和システム（2012）
- (7) 中央労働災害防止協会：「アーク溶接等作業の安全」中央労働災害防止協会（2011）
- (8) 中央労働災害防止協会：「グラインダ安全必携」中央労働災害防止協会（2012）