

SESPP 事業 「ベトナム旋盤 2 級訓練技法研修レポート」

2017年8月21日～8月25日にベトナム・ハノイで、「旋盤 2 級訓練技法研修」が開催され、研修参加者からは高い評価を頂きました。今回はその概要についてレポートします。

■開催概要

1. 研修名：ベトナム「旋盤 2 級訓練技法研修」
2. 対象国ベトナム
3. 期間：8月21日～25日
4. 対象職種：旋盤 2 級、テーマ：訓練技法研修
技能検定実技試験旋盤 2 級課題を題材とした標準作業書の作り方及び標準作業書を用いた実技訓練の進め方に関する指導
5. 場所：ハノイ工業大学（Hau）
6. 参加者数：11名
7. 講師：南公崇氏、稲川文夫氏

■プログラムの実施概要

5日間の日程は別添資料の通りとなりますが、研修におけるポイントは以下の通りとなります。

<今回の研修のポイント>

- 1) 標準作業書に関する理解度の確認
- 2) 日本における実技訓練の進め方を紹介しながら、標準作業書の重要性、標準作業書を用いた訓練の効果等を説明。
- 3) 「標準作業書の例（普通旋盤加工）」を配布して、標準作業書の構成（加工工程、工程図、切削条件・キーポイント）及びその作成方法を説明。
- 4) 2人一組（1グループのみ3人一組）のグループ分けをし、1グループで1つの標準作業書を作成することとした。
- 5) 技能検定旋盤 2 級実技試験問題を配布し、加工工程を検討。
- 6) 作業標準書の作成に取り組む前に、作業のシーケンス図（作業の流れ図）を作成させ、各グループにて発表。
- 7) これらの作業シーケンス図をベースにして標準作業書を作成することとした。
- 8) 各グループに「標準作業書作成用紙」5枚を配布し、作成作業を開始した。
- 9) 途中で、荒加工、仕上げ加工における切削条件（主軸回転数、切込み深さ、送り速度）、送り速度と表面粗さとの関係、ダイヤルゲージを使ってテーパ角度を設定する方法、

ねじ切り作業における X 方向の切込み量/回、Z 方向の切込み量/回及び切削回数、合計切込み量等について説明及びデスカッション。

10) 全グループが標準作業書を完成させた時点で、参考資料として「普通旋盤作業の技能検定 2 級技能向上講習テキスト (ベトナム語版)」を配布。

11) 実習場に移動して切削作業の準備。

12) グループで作成した標準作業書に基づいて、部品 1、部品 2 を加工。

13) 役割を交代して部品 1 と部品 2 を加工。

修正した切削条件 (主軸回転数、切込み深さ、送り速度) を確認しながら作業を進めた。

14) 切削加工終了後 (製品が完成した後)、グループ別に作成した標準作業書に従って加工した場合の切削条件と加工結果及び適切な加工条件の見つけ方と再設定等についてプレゼンしてもらい、適切な切削条件の設定方法について議論した。併せて、標準作業書の効用について議論を深め、実技訓練指導に効果的であることを確認した。

受講者から、今回修得したことを生かして、実技訓練の指導に標準作業を取り入れたいとの意見が多く出された。

■参加者の感想・アンケート結果

回収できた 10 人のアンケート結果のとりまとめは、以下のとおりとなります。

満足度： 大変満足=10 人 満足度 100%

役立ち度： 大変役立つ=9 人 役立つ=1 人 役立ち度 100%

継続性： 是非継続すべき=10 人 継続希望度 100%

【意見・感想】

- ・今回の研修で多くの経験を積むことができ、講義を受けた方法に従って練習に励みたい。
- ・訓練で経験した技能を自分の学校で他の人に伝えられるコアな専門家になれるように引き続きアドバンスコースを実施してほしい。
- ・技能以外のことで、授業のやり方、学生の集中力と興味を高めて効率化する方法と KYT について勉強することができた。
- ・研修期間は 1 週間ではなく、もっと長くしてほしい。
- ・CNC、CAD/CAM などの日本の技能育成コースに参加したい。
- ・非常に役立った。今回の研修で多くの知識を吸収できた。他の指導方法にも参加したい。



研修風景



研修風景

■講師コメント

- ①今回の標準作業書の作り方と作成した標準作業書に基づく切削条件の検証は、受講者にとっては、初めての経験で、とても役立ったことがうかがえる（アンケート結果参照）。
- ②旋盤作業に関して、今回の受講者は選りすぐられたレベルの高い者であった。事実、旋盤 2 級合格者が 2 名含まれており、作業はスムーズに進められた。彼等からも標準作業書を使って実技訓練を教えると、訓練生が理解し易く、かつ、切削条件の見つけ方に関して訓練生に考えさせる習慣が身に着くという意見が寄せられた。
- ③ベトナムの訓練現場では、そもそも作業標準書がないのが一般的である。旋盤の実技指導の場合、指導員は板書による説明程度で、加工工程や切削条件が、加工現象に対応した適切な状態であるか否かを判断して指導している者は少ない。
したがって、訓練の現場ではビブリの発生、仕上げ面のむしれ、バイトの摩耗とチップニングは、ごく普通に目視でき、加工現象に無頓着な指導が行われているのが実情である。彼等が標準作業書の重要性、有効性を認識し、それを活用した実技訓練の進め方に取り組み、普及させてくれたならば、加工現象を把握しながら適切な加工条件を指導でき、効果的な訓練が進められることが大いに期待できる。
そうなれば、技能検定 2 級に合格する指導員や技能検定 3 級に合格する訓練生が多く出ることになるといえる。
その意味で、今回の職業訓練技法研修で標準作業書の作り方、それをを用いた実技訓練の進め方を取り上げたことは、まさに時を得た内容であったといえる。
- ④今回の研修結果は、効果的な訓練の進め方についての特定のテーマを設定して、短期間の職業訓練技法研修を実施することは、発展途上国では重要な技術支援内容となりうることを証明したといえる。



研修終了後の全員写真

ベトナム 旋盤 2 級 訓練技法研修 プログラム

	月 日 (曜日)	実 施 内 容
1	8 月 21 日 (月) 8:30~16:30	【訓練技法研修】 開講式 ① 標準作業書の重要性 ② 標準作業書の構成 ③ 標準作業書の作り方 ④ 標準作業書による訓練の展開 ⑤ 旋盤 2 級課題の製作に係る標準作業書の作成
2	8 月 22 日 (火) 8:30~16:30	【訓練技法研修】 旋盤 2 級課題の製作に係る標準作業書作成
3	8 月 23 日 (水) 8:30~16:30	【訓練技法研修】 ① 旋盤 2 級課題の製作に係る標準作業書作成 ② 作成した標準作業書に基づく加工 ③ 加工手順・加工条件・作業時間の確認
4	8 月 24 日 (木) 8:30~16:30	【訓練技法研修】 ① 作成した標準作業書に基づく加工 加工手順・加工条件・作業時間の確認
5	8 月 25 日 (金) 8:30~16:30	【訓練技法研修】 ① 作成した標準作業書に基づく加工 ② 加工結果に基づく修正 総括

実施場所

Hanoi University of Industry (HaUI)

Km 13, Road No.32, Minh Khai Commune,

Tu Liem District, Hanoi

TEL. +84-4 3765 5121