

技能評価システム移転促進事業 (SESPP)

事業実施報告書【ベトナム】

担当講師	柚木 正憲 稲川 文夫 (SESPP事務局技術顧問)
実施期間	2023年12月6日(水)～12月11日(月)
実施場所	ベトナム ドンナイ省 ドンナイ大学、 ビンズオン省 精密機械有限公司 Viet SAN
研 修	技能評価者講習 (SAT)、技能評価トライアル (SET)
実施職種	機械検査 2 級

2023年12月

結果概要

1. 対象者数 SAT 受講者数 12 名 / 終了者数 12 名
 SET 評価者数 13 名 / 受検者数 7 名 / 合格者数 0 名

2. 日程

日時	実施内容
12 月 6 日 (水) 8:30~16:30 (現地時間)	<p>【技能評価者講習】</p> <p>8:30-8:50 開講式</p> <p>8:50-12:00 講義及び演習</p> <p>(1) SAT、SET のスケジュールを説明</p> <p>(2) 機械検査職種 の概念を説明</p> <p>(3) 技能評価者職務チェックシートに基づいて評価者の職務と役割を説明</p> <p>(4) 実技試験の作業 1~作業 4 の作業テーブルを設営。テーブル上に精密定盤、必要な測定器、測定補助具、備品等を配置して実技演習のできる状態にした。</p> <p>(5) 作業 1~作業 4 の内容で、3 級で扱っていない項目について説明。</p> <p>13:00-16:30 講義及び演習</p> <p>(6) 作業 1~作業 4 の測定方法について、要点を説明しながらデモンストレーション</p> <p>(7) 実技試験問題を熟読した後、作業 1~作業 4 の測定演習</p>
12 月 7 日 (木) 8:30-16:30	<p>【技能評価者講習】</p> <p>【Role Play】</p> <p>(1) 評価者 (Chief Assessor、Assessor) の役割、実技試験の回し方・運営の仕方を説明</p> <p>(2) 評価者グループと受検者グループに分かれて Role Play のやり方を確認</p> <p>(3) Role Play 開始。役割を交代して全員が評価者と受検者を演じ、解答用紙に作業 1~作業 4 の測定値を記入した。</p> <p>(4) 正解値の測定演習及び減点表の作成</p> <p>(5) 採点作業演習</p> <p>Role Play で解答した解答用紙を使って、採点の仕方、減点集計の仕方を演習</p>
12 月 8 日 (金) 8:30-15:30	<p>【技能評価者講習】</p> <p>8:30-12:00</p> <p>(1) 計画立案等作業試験の進め方を説明</p> <p>(2) 全員が計画立案等作業試験にトライ (試験時間 105 分)</p> <p>(3) 計画立案等作業試験の採点方法を説明</p> <p>その後、全員が解答した解答用紙を使って採点の仕方を演習</p> <p>(4) 機械検査 2 級実技試験の構成及び合格基準について説明</p> <p>13:00-15:30</p> <p>(5) 試験用機材を梱包して SET の実施会場(精密機械有限公司 Viet SAN)へ移動</p> <p>(6) 精密機械有限公司 Viet SAN にて試験会場の設営</p>

	<p>学科試験会場、実技試験会場（作業 1～作業 4）を設営</p> <p>(7) 明日の SET を担当する Assessor の役割分担を決める</p>
<p>12 月 9 日（土） 8:00－15:45</p>	<p>【技能評価トライアル】</p> <p>8:00-8:25 受付、開会式</p> <p>8:30-10:10 学科試験（受検者 7 人）</p> <p>10:10-11:55 計画立案等作業試験（受検者 7 人）</p> <p>解答用紙、三角定規、コンパス、円定規を配布。</p> <p>試験問題を配布して指示事項を読み上げた後、試験開始(試験時間 105 分)。</p> <p>なお、学科試験、計画立案等作業試験を担当する Assessor 以外の者は、作業 1～作業 4 の正解値を測定し、減点表を作成。</p> <p>13:00-15:45 実技試験（製作等作業試験）受検者 7 人</p>
<p>12 月 10 日 （日） 8:30－15:00</p>	<p>【技能評価トライアル】</p> <p>(1) 作業 1～作業 4 の採点分担を決めて製作等作業試験の採点 その後、作業態度採点表を集計</p> <p>(2) 計画立案等作業試験の採点</p> <p>(3) 実技試験結果表に受検者の製作等作業試験と計画立案等作業試験の得点を記入して表を完成させる。</p> <p>(4) 試験結果表に学科試験と実技試験の得点を記入して表を完成させる。</p> <p>(5) 試験結果の好評及び総括</p>
<p>12 月 11 日 （月） 8:30－12:00</p>	<p>【技能評価トライアル】</p> <p>(1) 計画立案等作業試験の解説 資料（Practical written test）に基づいて、解法の仕方を説明</p> <p>(2) 資料（QC seven tools）に基づいて、各種チャートの説明</p> <p>(3) 図形の問題（説明図の記述、測定手順の記述、求める値の計算式の記述）の解き方を解説。測定する寸法箇所とピタゴラスの定理や三角関数で値を求める方法を解説</p> <p>(4) 測定の段取り及び角度を求める計算式を解説。</p>

3. 講評

<稲川講師>

(1) 今回初めて機械検査 2 級の SAT・SET に参加する者が 7 人いましたが、認定評価者 5 人が先導してデモンストレーションをすることを重視した指導方法を採用して、各作業のやり方を初参加者に提示することで、作業の理解を助け、作業がスムーズに進み、効率的な SAT・SET になった。

(2) 受講者（Assessor）のアイデアで学科試験と計画立案等作業試験を実施している間に、学科試験及び計画立案等作業試験を担当している Assessor 以外の者が協力して正解値の測定・減点表作成を終えたことは、作業の効率化に大いに寄与した。その際には、部屋の温度を±1℃に管理することが重要であり、厳守することを指導した。

機械検査は、 μm の単位まで読み取る測定技能が求められる作業である。例えば、長さ 100mm の鉄鋼部品は、温度が 1℃上がると $1.1\mu\text{m}$ 膨張する。そのため、使用する測定器の器差や室内温度の変化に十分気を配る習慣を身に着けることを促した。

(3) 計画立案等作業試験について

計画立案等作業試験の問題（50 点満点）は、ピタゴラスの定理、三角関数の公式

を使いこなして解く問題で、幾何数学の解法能力が求められる。受検者の得点を見ると、最高点は21.8点、その他は20点以下であった。図形の問題は、慣れると解き方の要領がつかめるので、受検希望者に対してSHTP-TCで受検準備研修を実施して、その要領を指導していただきたい旨お願いした。そうすれば、次回には合格者が誕生することが期待できる。

< 柚木講師 >

今回のSAT・SETでは、現地の評価者経験者6名の協力があり、効率よくSAT・SETを進めることができました。SETは、企業での実施となり、機器の配送、違った環境での試験場設定等で勉強になりました。2級検定試験受験者は7名で、全員が初めての受験でしたが、合格者はいませんでした。原因は受験者の試験の準備が足りなかったことです。検査の基礎となる実技試験問題、正しい測定法等のトレーニングが必要です。今回は、大学でのSAT、企業でのSETということで参加者の人的交流もあり、このような形での研修、試験の実施は、技術向上のみならず、検定試験の維持、発展につながるものと思います。

4. アンケート結果

SAT【技能評価者講習】

◆受講者 12名（回答者 12人）

満足度：	大変満足=9人	満足=3人
役立ち度：	大変役立つ=11人	役立つ=1人
継続性：	是非継続すべき=9人	継続すべき=3人

【改善点・提案】

- ・ 部品の要件を満たすためには、測定基準に関する多くの文書を提供する必要がある。
JIS規格。
- ・ 可能であれば、トレーニング資料は学校が始まる前に参加者に送付されるべきである。
- ・ 試験を受ける前に知識を学んでおく必要がある。
- ・ 学習者が評価テストの受け方を明確に理解できるように、テストの実施方法を説明する。
- ・ 研修の1~2週間前くらいに学習教材や研修資料を読むようにしてほしい。
- ・ 他の多くのテスト方法

【意見・感想・実施希望】

- ・ シーケンス制御と機械製図 CAD 作業の研修
- ・ CNC の専門職
- ・ CNC 産業
- ・ CNC 加工
- ・ 機械工学
- ・ 機械のメンテナンス
- ・ 工作機械のメンテナンスと修理
- ・ CAD
- ・ 自動車機械部品の機械測定とテストの研修を実施してほしい。

◆現地責任者 1名（回答者 1人）

継続性： 是非継続すべき=1人

【改善点・提案】

- ・特になし

【意見・感想・実施希望】

- ・機械検査 2 級、図面設計、シーケンス制御。

SET【技能評価トライアル】

◆評価者 13 名（回答者 13 人）

満足度：	大変満足=11 人	満足=2 人
役立ち度：	大変役立つ=11 人	役立つ=2 人
能力向上度：	大変向上した=10 人	向上した=3 人
継続性：	是非継続すべき=10 人	継続すべき=3 人

【改善点・提案】

- ・ CNC 機械加工などの他の産業の研修を希望する。
- ・ 来年度このプログラムは、5 月から 11 月までの間で開催してほしい。
- ・ 経験を積むために日本で監査員として参加したい。
- ・ 質問をもっと分かりやすくしてほしい。
- ・ もっと頻繁に組織化する必要がある。
- ・ 研修の約 1~2 週間前に学習資料やトレーニング資料にアクセスできるようにしてほしい。
- ・ 企業で実験的にテストされています。
- ・ 他の多くの研修

【意見・感想・実施希望】

- ・ 機械検査 2 級、シーケンス制御 2 級、シーケンス制御 3 級、機械製図 CAD 作業 3 級
- ・ CNC
- ・ CNC 加工
- ・ CNC の専門職
- ・ 機械製図、CNC フライス盤、旋盤
- ・ シーケンス制御
- ・ 機械のメンテナンス
- ・ 工作機械の保守・修理技術
- ・ 機械系
- ・ プログラムで伝えられた内容は非常に有益であり、今後も日本での特定のプログラムだけでなく、技術研修プログラムも受講できるようにしてほしい。
- ・ 自動車機械の詳細な機械試験スキルの研修を実施してほしい。

◆受検者 7 名（回答者 7 人）

満足度：	大変満足=5 人	満足=2 人	
役立ち度：	大変役立つ=4 人	役立つ=2 人	どちらともいえない=1 人
継続性：	是非継続すべき=5 人	継続すべき=2 人	

【改善点・提案】

- ・ 試験の復習時間を増やす。
- ・ 知識を統合するにはクラスを追加する必要がある。

【意見・感想・実施希望】

- ・ 機械系(4)
- ・ 経営の仕組み
- ・ クオリティ コントロール

◆現地責任者 1名（回答者 1人）

継続性： 是非継続すべき=1人

【改善点・提案】

- ・ 特になし

【意見・感想・実施希望】

- ・ 機械検査 2 級、図面設計 2 級、シーケンス制御 2 級。