

# 技能評価システム移転促進事業 (SESPP)

## 事業実施報告書【カンボジア】

担当講師	内山 聡（株式会社デンソー）
実施期間	2019年9月2日（月）～2019年9月6日（金）
実施場所	カンボジア王国・プノンペン市 プレアコソマック工科職業訓練校（PPI）
研 修	技能評価技法研修（SEM）、技能評価トライアル（SET）
実施職種	シーケンス制御作業 3 級

2019年9月

## 結果概要

1. 対象者数： SEM 受講者数 7 名 / 修了者数 7 名  
 SET 評価者数 7 名、 受検者数 9 名 / 合格者 3 名

### 2. 日程

日時	指導内容
9月2日(月) 8:30~16:30	<p>【技能評価技法研修 (SEM) 1日目】</p> <p>開講式</p> <p>技術指導 (技能検定3級程度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計 (フローチャート)</li> <li>・プログラミング</li> </ul>
9月3日(火) 8:30~16:30	<p>【技能評価技法研修 (SEM) 2日目】</p> <p>技術指導 (技能検定2級程度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・富士PLC (データ型、メモリマップ、命令)</li> <li>・設計 (フローチャート)</li> <li>・プログラミング (処理順序、デバック)</li> </ul>
9月4日(水) 8:30~16:30	<p>【技能評価技法研修 (SEM) 3日目】</p> <p>技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・PLCのハード構成</li> <li>・電気一般</li> </ul> <p>トライアル準備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学科試験の内容確認 (法令や基準、翻訳)</li> <li>・実技試験の内容確認 (翻訳)</li> <li>・会場準備</li> <li>・実技試験の機材確認準備</li> </ul>
9月5日(木) 8:30~16:30	<p>【技能評価トライアル (SET) 1日目】</p> <p>実技試験 (1回目: 5人)</p> <p>開始時間: 9:00 (標準 95分、打切り 115分)</p> <p>採点作業 開始時間: 11:00</p> <p>学科試験 (60分): 13:30 (9人)</p> <p>採点作業 開始時刻: 15:00</p> <p>振り返り及び改善反映</p>
9月6日(金) 8:30~14:00	<p>【技能評価トライアル (SET) 2日目】</p> <p>実技試験 (2回目: 5人 ※1名再試験)</p> <p>開始時間: 9:00 (標準 95分、打切り 115分)</p> <p>採点作業 開始時間: 11:00</p> <p>とりまとめ及び総括</p>

### 3. 講評

- ・技能評価者7名の育成を実施。前回の講習時に問題提起した、会場の作業スペース、コンセント等の安全面、試験用盤を含む機材の不具合等は、かなり改善されており感心した。前回にも増して全員が前向きな取り組みを見せ、規律ある講習ができた。特に安全面に関しては、繰り返し注意喚起を行っていることもあり、徐々に理解が深まっている。
- ・「シーケンス制御作業」の基礎技能について、設計・プログラミング能力の強化のために、2級、3級の実技試験課題を使い、段階的に課題を作成することで設計、プログラミングを研究させた。普段の業務や素養により習得度のばらつきはあるものの、全体の底上げができた。

### 4. 受講者へのアンケート結果

<SEM>

◆受講者7名（回答者7名）

満足度	： 大変満足	=6人	満足	=1人
役立ち度	： 大変役立つ	=6人	役立つ	=1人
継続期待度	： 是非とも継続すべき	=6人	継続すべき	=1人

【有意義な内容・項目は何だったか?】

- ・JICA 松本さんの講義をもっと詳しく知りたい。
- ・採点と動作チェックが興味深い。
- ・すべて重要と認識している。(とても満足している。)
- ・設備(機材)の利用
- ・プログラム入力
- ・不良(fault)の作成
- ・評価法の実習
- ・PLC にプログラムを書き込む

【改善点・提案】

- ・Edit Wizard/ Logical のプログラムをもっと詳しく行ってほしい。
- ・10月又は11月に実施した方が、学年のテストと重ならない。
- ・10月に実施した方が効率が良い。
- ・もっと講義の時間を増やして、長期的に実施してほしい。
- ・課題はいろいろ作成した方が良い。
- ・課題作成とチェックシートの作成。
- ・次回は2級にレベルアップできるようにしてほしい。
- ・PLC のプログラミングの更なる実習。

【意見・感想・実施希望】

- ・タッチパネルと pneumatics（空気圧工学，空気圧の技術）の知識を学びたい。
- ・この事業をずっと継続してほしい。
- ・フィードバック制御（feedback control）ベースのPLCの技能評価
- ・PLC(servo moto, ADC, temperater, etc.)の使い方があった方が良い。
- ・レベル1の実技試験
- ・電工、電気系保全、シーケンス制御レベル2、モーターコントロール レベル3

◆現地責任者

継続期待度：是非とも継続すべき=1人

【改善点・提案】

・9月に研修だとPPIが慌ただしい時期なので、10月又は11月に実施してほしい。

【意見・感想・実施希望】

・電工、ワイヤリング ※マーケットに需要があるため。

<SET>

◆評価者7名(回答者7名)

満足度	： 大変満足	=7人	満足	=0人
役立ち度	： 大変役立つ	=5人	役立つ	=2人
継続期待度	： 是非とも継続すべき	=6人	継続すべき	=1人
向上度	： 大変向上した	=6人	向上した	=1人

【改善点・提案】

- ・評価者用のチェックリストを作成する。
- ・9月は授業で多忙な評価者もいるので、10月に実施していただきたい。
- ・時間を長くしてほしい。
- ・シーケンス制御2級の実施。
- ・PLC実習の更なるテストの実施。
- ・評価者のPLCプログラミングの時間を長くする。
- ・I/Oと基本的なフロー・チャートの書き方の研修の実施、及び評価者の訓練の時間延長が必要。

【意見・感想・実施希望】

- ・電工、電気系保全(2件)、サーボモーター(3件)、ステッピングモータ(Stepper Motor)(2件)、PLCによる可変周波数ドライブ(VFD)、シーケンス制御2級、電気配線
- ・監視制御システム(SCADA)を組み合わせたPLCについて学びたい。
- ・PLCのPID制御機能の使用、HMI PLC inverterの使用
- ・A/Dコンバータを使用したフィードバック制御(feedback control)ベースのPLCプログラミング
- ・センサー(原文：Sensors)は評価者に必要なので、訓練プログラムに含んでほしい。

◆受検者9名(回答者9名)

満足度	： 大変満足	=7人	満足	=2人
役立ち度	： 大変役立つ	=5人	役立つ	=4人
継続期待度	： 是非とも継続すべき	=6人	継続すべき	=3人

【改善点・提案】

- ・試験の前に色々な研修をしていただきたい。
- ・来年度も、機材、技術的な支援を継続してほしい。
- ・受検者に少なくとも1日は指導してほしい。
- ・PLCの準備
- ・PLCに指示ができないのは何故かわからない。PLCを動かすための条件は何かわからない。

- ・課題の内容に対して時間が足りない。
- ・試験問題の翻訳が不明確だった。
- ・もっと時間を長くしてほしい。
- ・試験の前にショートコースを受けたい。

**【意見・感想・実施希望】**

- ・JICA の研修を受けた後にトライアルを受けたい。
- ・経験を積みたい。
- ・現在の仕事の需要に応じて、シーケンス制御職種をもっと高いレベルの研修を実施してほしい。
- ・PLC を継続してほしい。
- ・CAM(コンピュータ支援製造)
- ・シーケンス制御の上級レベル

**◆現地責任者**

継続性：是非とも継続すべき =1 人

**【改善点・提案】**

- ・9月に研修だとPPIが慌ただしい時期なので、10月又は11月に実施してほしい。

**【意見・感想・実施希望】**

- ・電工、ワイヤリング ※マーケットに需要があるため。