

# 学生を対象とした第二種電気工事士技能試験対策講習会の実施

○須恵耕二<sup>A)</sup>、有吉剛治<sup>B)</sup>、大嶋康敬<sup>B)</sup>、倉田大<sup>C)</sup>

坂本武司<sup>B)</sup>、寺村浩徳<sup>A)</sup>、松田樹也<sup>A)</sup>、山口倫<sup>A)</sup>

<sup>A)</sup>電気情報技術系、<sup>A)</sup>生産構造技術系、<sup>A)</sup>機器製作技術系

## 1 はじめに

工学部では、命に関わるような高電圧・大電流を取り扱う研究室が多数あり、ここでの電気事故を未然に防ぐには、講習だけでなく専門知識と施工技術を持った学生を育成することが必要である。そこで、技術部では平成 23 年に、指導できる専門性をもった職員を育成する研修「第二種電気工事士技能試験対策講習会」を実施し[1]、6 名の合格者を出した。技術部内の有資格者が 8 名となったので、本来の目的であった研究室配属の学生の資格取得を推進する同講習会を開催した。その概要と成果、今後の取組みについて報告する。

## 2 第二種電気工事士について

「第二種電気工事士」は、電気工事士法で定められた、低圧（DC750V 以下、AC600V 以下）の電圧を受電する場所での配線、一般用電気工作物の設置・変更に従事する為の国家資格である。その試験は、筆記と技能（実技）に分かれ、筆記合格者のみ技能試験へ進む事が出来る。受験機会は年に 1 度（上期・下期の択一）で、最終合格率は 47.4%（平成 25 年度）である[2]。毎年 10 万人以上が受験する電気技術者の登竜門的な資格であり、受験費用は 1 万円程だが、技能試験の為の工具、練習用部材等を一通り揃える必要があるため、一から始める資格取得には 5 万円ほどかかる。

## 3 技能講習会の概要

技能試験では、年度初めに公表される候補問題 13 題中の 1 題が施工条件を定めて出題され、その回路を 40 分以内に完成させなければならない。設問の回路図から、施工設計図にあたる複線図を起こして製作するが、ミスがないかの確認までを時間内で落ち着いて済ませるには、十分な練習が不可欠である。無資格施工の助長をしないため、講習会の受講は、正式に受験申込手続きを完了した者のみに限定した。

### 3.1 資格取得の支援体制

昨年の技術職員向け講習により、技術部には工具セット・練習用部材一式が各 5 セットある。電線や接続部品等の消耗品、教材 DVD については技術部で用意するため、受験者は受験費用の自己負担のみで済む。

### 3.2 受講生の募集

今回、初めて学生向けの講習会を実施するにあたり、どの程度の研究室・学生から申し込みがあるか見当が付きなかつたので、関連がもっとも深いと思われた情報電気電子工学科の学生に募集メールを流した。研究室配属の学生だけでなく、将来電気分野の研究室・企業への進路を考えている 2~3 年生からも応募が相次ぎ、上期 5 名（うち技術職員 1 名）・下期 6 名の計 11 名が受講することになった。

### 3.3 技能講習会の実施

8 名いる技術部有資格者を 2 グループに分けて上期・下期いずれかを担当することにした。前年度の職員

向け講習の方法を踏襲し、講習会は次のような構成で行った。

### 3.3.1 オリエンテーション

講師の紹介の後に、まず筆記試験の出題内容について説明した。電気関連学科の学生とはいえ、電気工事を目指すカリキュラムではないので筆記試験はしっかり勉強しないと合格できないため、過去問の反復を十分に行うよう勧めた。続けて工具・部材の説明を行い、複線図の書き方を教えた。

### 3.3.2 公表問題 6 題の製作

筆記試験の後半は、施工の基礎知識と配線図の読解および工具・部品等の知識を問う設問であるため、実際に施工して理解してもらった方が学習効率は確実に上がる。そこで、公表問題から基本的な施工方法が中心となる 6 題を選出して、筆記試験対策として週 2 回 3 時間ずつ程度の技能講習を実施した。受講生全員が一度に揃うことが難しかったので、講習日程を告知して受講生が日程を選んで製作に来られるような体制をとった。8 名の有資格者を揃えたからこそ出来た、学生本位の手厚い指導体制といえる。

### 3.3.3 筆記試験合格者に限定した残り 7 題の製作

筆記試験を合格しないと技能試験を受けられないため、ここで講習会を中断して筆記試験の学習に集中して貰う。筆記試験の解答は即日ネットの各種応援サイトに公表されるため、自己採点で合格見込みとなった学生のみに残り 7 問の指導を再開した。筆記試験後の製作では、製作時間の計測も行って貰い、40 分間の本番に向けての準備を進めた。市販の DVD 教材も活用し、時間内にはほぼ製作が終わるようになった。

### 3.3.4 技能試験 1 週間前に実施する技能試験模試

技能試験では、「あがり」や不安から施工ミスをしやすい。そこで、自らの受験体験から試験当日の一連の流れを忠実に再現する「技術部技能試験模試」を、上期・下期ともに本番 1 週間前に実施した（図 1）。本番と同様の会場設定、受験時の諸注意説明、部材確認作業、模試用問題用紙を用意した。この模試の経験によって、一発勝負の技能試験に心理的余裕がもたらされ、本番を終えた学生からは「模試を受けられて良かった」と高い評価を受けている。

（あれば、ここに画像を入れる。現在、山口さんに照会中）

図 1. 模試の様子

図 2. 課題を製作する学生

図 3. 模擬試験の作品

## 4 実施の成果と今後の展望

受講生 11 名のうち、最終合格者は 8 名（職員 1 名を含む）であった。不合格者の内訳は、都合による受験取り止めが 1 名、直前までの海外留学に起因する筆記不合格者 1 名の他、技能試験不合格者が 1 名であった。技能試験不合格者は、体調不良もあって時間配分がうまく出来なかった、とのことであった。

講習会は、受験に際して工具の持ち込みが必要であるため、現有の工具セットの数以上の受講生を引き受けることは難しい。そこで、次年度に向けて工具・部材セットを追加することを目指す。今回、1 学科で定員に達する応募があったことを受け、講習会のニーズは十分あると判断した。そこで、次からは工学部全体に募集をかけ、講習の本来の目的である「安全に施工できる研究室学生の育成」により近づけたい。

## 参考文献

- [1] 「電気保安体制の強化に向けた電気工事士技能講習の実施」, 松田樹也 須恵耕二, 平成 24 年度熊本大学工学部技術部年次報告集 pp.227-229 平成 25 年 6 月
- [2] 一般財団法人電気技術者試験センター 「試験実施状況の推移 (第二種電気工事士)」  
<http://www.shiken.or.jp/situation/s-construction02.html>