

第二種電気工事士技能試験対策講習会の実施

○須恵耕二^{A)}、有吉剛治^{B)}、大嶋康敬^{B)}、倉田大^{C)}

坂本武司^{B)}、寺村浩徳^{A)}、松田樹也^{A)}、山口倫^{A)}

^{A)}電気情報技術系、^{B)}生産構造技術系、^{C)}機器製作技術系

1 はじめに

工学部では、命に関わる高電圧・大電流を取り扱う研究室が多数あり、電気事故を未然に防ぐには、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、学生向けの「第二種電気工事士技能試験対策講習会」を本年度より工学部全体を対象に募集し実施した。その概要と成果について報告する。

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43.7%（平成26年度：（財）電気技術者試験センター公表値より算出）である。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、一から資格取得を目指すには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した者のみに限定している。

3.1 資格取得の支援体制

本年度の受講生募集の結果を受けて工具セット・練習用部材一式の補充をした結果、各7セットずつとなった。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

工学部の全学生および自然科学研究科大学院生に対し、受験申込時期（3月～4月初旬）を考慮して2月初旬に募集メールを流した結果、上期9名・下期9名の計18名が受講することになった。内訳は、学部生11名（機械5、情報電気電子5、物質生命1）と大学院生7名（機械系5、情報系3）である。

工具セット類に限りがあることと、合格後の施工には認定工具が必要であるため、一部の受講生には講習会で用いる工具セットを自分で購入しておくことを勧めた結果、上記人数の受入れを可能とした。

3.3 技能講習会の実施

技術部有資格者8名を2グループに分け、上期・下期いずれかの担当とし、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。今年から電気関連でない学生の受講が大半となり、筆記試験突破のハードルがやや高まったため、出題内容について簡単な解説をした後で、過去問の反復を中心とする筆記合格勉強法を伝えた。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

筆記試験問題の後半は、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数回に分け 3 時間ずつ程度の技能講習を実施した(図 1)。

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 2)。本番さながらの会場設定、諸注意の説明、部材確認作業、模試用問題用紙を用意しており、学生は、本番同様の作品を規定時間 40 分内で仕上げる。この模試の経験によって、一発勝負の技能試験でも心理的余裕が生んでおり、実際の受験を終えた学生から高い評価を受けている。



図 1. 講習会の様子



図 2. 技能試験模試

4 実施の成果と今後の展望

受講生 18 名のうち、最終合格者は 16 名であった。不合格者の内訳は、筆記不合格が 1 名、技能試験不合格者が 1 名であった。

今後の課題として、学生の都合に合わせて講習を実施した結果、講師側に短期ながら業務的負担が集中した点の改善が必要である。これについては、年度末に担当者会議で調整を行い、出席確認の徹底と開始時間の順守(終わり頃に学生が入って来て延長となることの防止)で改善を目指すこととした。次年度は、合格者はいずれ認定工具を保持しなければならないことから、募集段階で自分の工具購入を条件とすることを試験的に行い、学生側の資格需要を見極めることにする。