

# 電子知能システム学科におけるキャリアプランニング支援講座

—— 電気主任技術者試験 ——

坂本 禎 智\*・小松崎 年 雄\*・佐藤 正 毅\*  
 関 秀 廣\*・横地 弓 夫\*\*・神原 利 彦\*\*  
 柴田 幸 司\*\*\*・信山 克 義\*\*\*・花田 一 磨\*\*\*\*

## Career Planning Support Lecture in Department of Electronic Intelligence and Systems

—— The Licensed Electrical Engineer Examination ——

Yoshinori SAKAMOTO\*, Toshio KOMATSUZAKI\*, Masaki SATO\*,  
 Hidehiro SEKI\*, Yumio YOKOCHI\*\*, Toshihiko KANBARA\*\*,  
 Koji SHIBATA\*\*\*, Katsuyoshi SHINYAMA\*\*\* and Kazuma HANADA\*\*\*\*

### Abstract

In our department, students can be taken a lecture for helping to acquire the licensed electrical engineering qualification. The lecture was caused as a part of career planning supports. A schedule of the lectures was set to four days, August 1 to 4, 2006. A series of the lectures was carried out in omnibus form. Nine teachers planned contents of it separately. In this paper, we describe how was it carried out. First, we analyzed problems from the past examination data, extracted tendencies of them and predicted some problems. Then, we taught how to solve the problems to students. Next, we supported not only student's study but also their trip. Since their trip cost for taking the examination is very expensive, we chartered a bus for bringing them to the nearest examination hall directly. In the result of their score and their questionnaire, we verified that our lectures were very effective.

**Keywords:** career planning support, the licensed electrical engineer examination

### 1. はじめに

本学における求人倍率は、近年の国内の景気回復と団塊の世代が定年を迎える 2007 年問題の影響で上昇している。一方、企業側はバブル期大量採用の苦い経験を教訓に、実力を揃えた人材探しに躍起となっている。さて、電子知能

システム学科に寄せられる求人は多岐に亘り、特に電気設備・建設業からの求人が多い。このような分野では、従来から電気主任技術者の資格取得者を優遇して採用する傾向が見られる。そこで、本学科ではキャリアプランニング支援の一環として今年度より電気主任技術者資格取得を目的とした主題別講義を実施した。

平成 19 年 1 月 5 日受理

\* 電子知能システム学科・教授

\*\* 電子知能システム学科・助教授

\*\*\* 電子知能システム学科・講師

\*\*\*\* 電子知能システム学科・助手

### 2. 電気主任技術者について

電気主任技術者（通称：電験）は、事業用電

気工作物の工事，維持，運用に関する保安，監督を行う国家資格である<sup>(1)</sup>。この資格は，電気事業者と事業用電気工作物設置者の中で免状を持っている人の中から主任技術者を選任しなければならないと電気事業法で義務付けられている必置資格でもある。電験は電気系の国家資格の中で最も知名度が高く，強電系の資格で最も難関と言われている。したがって，就職に断然有利であり，特に電力会社や高電圧を扱う会社への就職の道が近くなる。また，電験取得者に対し資格手当を給付する企業も多く，独立も可能である。

電験には第一種，第二種および第三種があり，表1に示すように電気工作物の電圧によって必要な資格が定められている。

電験を取得するには，電気主任技術者国家試験に合格する方法の他に，経済産業大臣の認定した学科を卒業後に所定の実務経験を積み，申請によって取得する方法がある。ちなみに，本

学科は青森県内の大学で唯一の認定学科であり，東北の私大では本学科の他に東北学院大学電気情報工学科および日本大学工学部電気電子工学科が認定を受けている<sup>(2)</sup>。国家試験は筆記によるもので，第一種および第二種は一次と二次に分かれる。一次試験の結果は科目別に合格が決まり，表2に示す理論，電力，機械および法規の4科目すべてに合格すれば一次試験合格となるが，一部の科目のみ合格した場合には科目合格となり，翌年度および翌々年度の試験では申請によりその科目の試験が免除される。一方，経済産業大臣認定学科を卒業後に所定の実務経験を積み，申請によって取得する方法は本学科の学生にとって魅力的であるが，在学中に電験を取得するためには国家試験に合格する必要がある。

### 3. 本学科における電験三種の資格支援

本学科の一部の学生は，従来から就職に有利な電験三種を在学中に取得できるよう日夜勉強に励み，合格者も毎年のように出ている。一方，近年になって学生や保護者から資格支援講座の開講を要望する声が広まってきた。そこで，本学科では今年度より学科を挙げて電験三種取得を目的とした主題別講義を開講することとした。電験三種試験の申込締め切りが6/12(月)であったため，5月から講義の合間に電験三種の概要を説明し，掲示による啓蒙も行った。また，強電に興味のある学生や，電気設備・建設業に内々定した4年生を個別に当たり，電験三種の受験を勧めた。開講時期は当初9月以降(後期)を予定していたが，電験三種の試験日が8/20(日)であることから，急きょ日程を前倒しし，集中講義形式で8/1(火)～8/4(金)の4日間実施することにした。表3に主題別講義の日程を示す。講義は電験三種の試験科目である理論，電力および機械について行い，法規は各自で勉強してもらうことにした。成績評価は定期試験60点以上を合格とし，電験三種試験合格者は単位

表1 電気主任技術者免状の種類

種類	取り扱うことができる 事業用電気工作物
第一種	すべて
第二種	電圧 50 kV 以上 170 kV 未満
第三種	電圧 50 kV 未満 (出力 5 千 kW ト以上の発電所を除く)

表2 電験三種の試験内容

科目名	科目の内容
理論	電気理論，電子理論，電気計測および電子計測
電力	発電所および変電所の設計および運転，送電線路および配電線路(屋内配線を含む)の設計および運用並びに電気材料
機械	電気機器，パワーエレクトロニクス，電動機応用，照明，電熱，電気化学，電気加工，自動制御，メカトロニクス並びに電力システムに関する情報伝送および処理
法規	電気法規(保安に関するものに限る)および電気施設管理

表3 主題別講義の日程

	1時限	2時限	3時限	4時限
8/1 (火)	電磁気1	電磁気2	電気回路1	電気回路2
	坂本		坂本・信山	
8/2 (水)	電子回路	電気電子計測	発電1	発電2
	柴田	関	佐藤	
8/3 (木)	変電・送電・配電1	変電・送電・配電2	変電・送電・配電3	自動制御・情報伝送・処理
	佐藤	佐藤・花田		小松崎・神原
8/4 (金)	電気機器(直流機)	電気機器(同機器)	電気機器(誘導機)	電気エネルギー応用
	横地		坂本	佐藤 横地

学年	人数
1年	2名
2年	21名
3年	11名
4年	4名
全体	38名

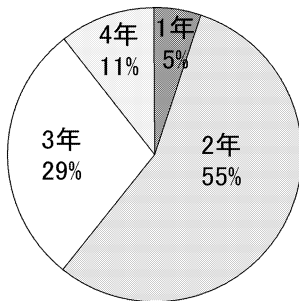


図1 主題別講義の受講者層

表4 受講者の出身校 (トップ4)

出身校	人数
八戸工業	5名
八戸工業大学第一	4名
十和田工業	3名
八戸工業大学第二	2名

認定することにした。スタッフは、日本原燃㈱で4年間に亘り講師を勤めた実績を持つ3名を含めた総勢9名によるオムニバス形式で行った。また、学科独自で分析した出題傾向の一覧表も配布し、国家試験のポイントを押さえた中身の濃い実践的指導を心掛けた。図1に示すように、受講者は1学年から4学年までの全学年に亘り38名もの意欲ある学生が受講した。また、高校時代から電験の重要性を認識している工業高校出身者が受講者の約7割を占め、表4に示すように八戸工業高出身者が5名ともっとも多く、次いで八戸工業大学第一高出身者が4名となった。夏期休業中にも関わらず、学生は朝から晩まで熱心に受講し、我々スタッフも奮い立たされた。図2に主題別講義の様子を示す。

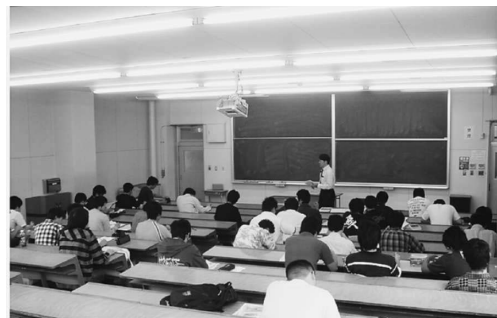


図2 主題別講義の様子

なお、約6割(23名)の受講者が実際に電験を受験した。

国家試験会場は東北地方で仙台市のみであり、受験料4,650円の他に交通費や宿泊費などの出費がかさむ。そこで、学科でマイクロバス1台をチャーターし、電験受験者専用バスを日

表5 電験受験者専用バスの行程

行き	4:00	大学正門前出発
	8:20	試験会場（東北福祉大）着
帰り	17:30	試験会場発
	22:00	大学着



図3 電験受験者専用バス運行の様子

表6 電験三種の試験時間

科目	試験時間
理論	09:00～10:30
電力	11:10～12:40
機械	14:00～15:30
法規	16:10～17:15

帰りで運行した。バスの行程を表5に、バス運行の様子を図3に示す。学生の経済的負担を軽減するために、バス利用料金を往復6,000円(傷害保険代を含む)と安価に設定した結果、14名の学生が利用した。つまり、本学からの受験者の6割がバスを利用したことになる。なお、早朝4時に出発したため、車中で軽食(お茶、おにぎり2個)を配布した。電験三種の試験は、表6に示すように朝から夕方まで行われ、試験終了後の学生の顔からは疲労感と安堵感がうかがえた。午後5時半に試験会場を出発し、大学到着は深夜午後10時となった。

#### 4. アンケート結果

主題別講義受講者を対象にアンケート調査を実施した。始めに、主題別講義に関する感想の一部を以下に記す。

- ・短期間で集中できたのが良かった。(1, 2年)
- ・内容は難しかったが、このような講義を設けることは素晴らしいと思う。(2年)
- ・電験の出題傾向を教えてくれたので助かった。(2年)
- ・今までの授業の復習にもなり、力がついたと思うので良かった。(3年)
- ・「法規」の講義もやってほしかった。(3年)
- ・1～4年までいて、教えるレベルの調整が大変そうだった。(2年)
- ・急な講義だったので理解しにくかった。(2年)
- ・集中講義で1日4時限はきつかった。(2年)
- ・先生によって教え方のレベルがありすぎる。(2年)
- ・教え方が下手な教員もいたが、大半の教員は分かりやすかった。(3年)

以上のように、多くの学生が今回の主題別講義に対して好意的な感想を寄せてくれた。一方、「法規」の内容を要望する声があった。本学科のカリキュラムの中で電験の法規に関連した科目である「電気法規」は4年次に開講しているが、今後低学年での開講を検討したい。また、教授法に対する厳しい意見もあったが、今後主題別講義に関して授業参観を実施し、改善を図りたい。

続いて、チャーターバスに関する感想の一部を以下に記す。

- ・直接試験会場まで行けたのが良かった。(2年)
- ・八戸-仙台間往復6千円で、傷害保険と朝食付きは安かった。先生たちの至れり尽くせりに感謝します！(3年)
- ・科目合格できたので、来年も利用したい。(3年)

・マイクロバスより大型バスの方が良かった。  
(2年)

・予算の都合と利用者が少ないせいで、バスが小さいのが不満だった。(3年)

以上のように、試験会場までのバス運行に対して多くの感謝の声が寄せられた。一方、バスの小ささが指摘された。学生は車中での試験勉強を望んでおり、揺れが大きいマイクロバスは相応しくなかったことは確かである。この件に関しては、予算も絡む問題であるので、今後慎重に検討して行きたい。

最後に、電験三種の試験結果について調査した結果、合格者は残念ながらいなかったが、2名の学生が科目合格者となった。(財)電気技術者試験センターの発表によると、今年度の電験三種合格率は約10%(受験者41,133名、合格者4,416名)、科目合格者は約30%(科目合格者12,858名)<sup>(1)</sup>と相変わらず難関であった。一方、今回受験した本学科の学生全員が電験三種の再受験の意思を示した。このことから、今回の主題別講義が学生の資格取得に対する意欲を向上さ

せ、キャリアプランニングの形成に繋がったと言える。

## 5. ま と め

学生および保護者の要望に応えるために、今年度より電験三種取得を目的とした主題別講義を開講した。また、学生の経済的負担を軽減するために、電験受験者専用バスも運行した。今後、改善を図りながら資格支援を継続的に実施していきたい。また、電験以外の資格支援も検討していきたい。最後に、学生の満足度を向上させるためにも、我々スタッフは努力を惜しまない所存である。

## 参 考 文 献

- (1) (財)電気技術者試験センターHP  
<http://www.shiken.or.jp/>
- (2) 経済産業省東北経済産業局 HP  
<http://www.nisa.meti.go.jp/safety-tohoku/>