

情報処理技術者試験の受験指導

聴覚部電子情報学科電子工学専攻 安東 孝治

要旨：著者は、平成4年6月から現在に至るまで、情報処理技術者試験受験をめざす指導を、同試験の受験を希望する学生を対象に実施してきた。指導を開始した平成4年度は、勉強会形式で行った。平成5年度は、添削指導形式で実施した。平成6年度は、勉強会と個人指導とを融合した形式で行っている。いずれも正規の授業ではなく学生の自主参加であるので、学習の成果は学生自身の学ぶ意欲に大きく依存する。平成4年秋期（10月）の試験では、勉強会参加者の中から合格者が1名出た。平成5年春期（4月）および同年秋期は、残念ながら合格者は出なかったが、平成6年度春期は、かつての勉強会参加者の中から合格者が1名出た。
キーワード：情報処理技術者試験、受験指導、資格

1. はじめに

近年情報処理産業界は多くの技術者を必要としている。従って、障害を持つ人々にとって、情報処理技術（コンピュータ技術）を身につけることは、社会自立の大きな助けとなることは間違いない。

日本初の、そして日本で唯一の聴覚障害者及び視覚障害者の専門の短期大学である本学は、上述した社会の要請から聴覚部・視覚部共に情報処理関係の学科を有している。著者は現在、本学聴覚部電子情報学科において聴覚に障害を持つ学生に対しコンピュータ技術を指導している。

著者は、平成4年度から現在まで、主として聴覚部電子情報学科学生を対象に、通商産業省が実施している「情報処理技術者試験」の受験指導を継続実施してきた¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。この指導実践により、学生と同試験に対する関心が高まり、受験経験者や受験希望者は着実に増加している。難関を突破した合格者も僅かながら出ている。一方、企業側からの、同試験合格の要請も年々強まっている。このことは客観的に評価された、ある一定以上のレベルが学生に要求されていることを示している。

本報告は、「第2種情報処理技術者試験」の合格をめざす一連の受験指導の実践報告である。

2. 情報処理技術者試験について

情報処理技術者試験は、通商産業省が実施するコンピュータ関係の国家試験（認定試験）である。

平成6年度秋期試験（10月実施）より試験制度が大幅に改定された。本稿では改定以前の試験を旧試験、改定以後の試験を新試験と呼ぶ。

2.1 旧試験の試験区分

旧試験の試験区分（種類）は以下の5区分であった。

この5区分をレベルの昇順に以下に記載する。

- ・第2種情報処理技術者試験
- ・第1種情報処理技術者試験
- ・オンライン情報処理技術者試験
- ・特種情報処理技術者試験
- ・情報処理システム監査技術者試験

従って、「第2種情報処理技術者試験」が、情報処理技術者試験の中では一番下位の（難易度の低い）試験ということになる。とは言え、合格率は20%にも満たない程低い、難しい試験である。そこで学生に対し、まずこの「第2種」を目標とするよう指導した。

なお、第2種情報処理技術者試験は、春期（4月）と秋期（10月）の年2回実施される。

2.2 新試験制度の概要⁵⁾

平成6年度秋期試験から情報処理技術者試験の制度が大幅に改定された。以下にその概要を述べる。

(1) 試験区分の増加

試験区分が従来の5区分から、一挙に17区分に増え、その内11区分の実施が決定している。

新設されたシステムアドミニストレータ試験（シスアド試験）は、利用者側のリーダーとしての能力を認定する試験である。学生の中で、将来システム開発者ではなく、利用者としての職務に携わる者もいることと、試験のレベルを考慮し、平成6年度の受験指導では、同試験もその対象とすることにした。

なお、第2種情報処理技術者試験は、旧試験制度同様、春期（4月）と秋期（10月）の年2回実施される。

(2) 試験科目（出題範囲）の変更

試験科目（出題範囲）に関して、様々な変更がなされる。特に、電子工学専攻として喜ばしいことは、第2種の選択科目に「マイクロコンピュータ応用システム設計

の基礎的能力」が設けられたことである。同科目の内容のほとんどは、本専攻の授業で扱われるからである。

3. 資格試験・認定試験をめざす意義

3. 1 資格試験・認定試験をめざす意義

本学科学生が、情報処理技術者試験等の資格試験もしくは認定試験をめざす意義としては、以下の事柄が考えられる。

- 1) 自己の到達度を確認する一つの目安になる。
- 2) 本学科で学ぶ上での一つの具体的な目標になる。
- 3) 合格が自信につながる。
- 4) 合格は、社会に対する当人の能力の客観的証明となる。

3. 2 学生の情報処理技術者試験に対する意識調査とその結果

平成4年度に、電子情報学科2、3年生40名に情報処理技術者試験に対する意識調査（アンケート調査）を行い、20名の回答を得た。

その結果、17名が在学中か卒業後に第2種を受験したいと考えていることが判明した。

更に、その17名の受験理由について、理由の強い順に選択肢に順位付けをしてもらった。各々の選択肢に対し、1位には5点、2位には4点、…5位には1点、選択されなかったものには0点の点数を与えたところ、最高は「社会に対して自分の実力を客観的に証明したいから」の60点、次に「自分の実力を確認したいから」の45点、続いて「就職のとき有利になるから」と「合格していれば、会社に入ってから、昇給や昇進で有利になるから」が共に41点、「日頃の勉強の目標になるから」が34点であった。

4. 指導実践の経緯

4. 1 平成4年度の指導実践—勉強会の実践—

勉強会は、第Ⅰ期（平成4年6月～10月）と第Ⅱ期（4年11月～5年4月）とに分かれる。両期は、実施方法、実施内容等が大きく異なる（表1）。

なお、同勉強会は平成5年度春期試験（4月）をもって一応終了とした。

4. 1. 1 受講者

本勉強会は正規の授業ではなく、学生の自主参加で課外に実施された。

電子情報学科2年生以上で、第2種情報処理技術者試験を、近々若しくは将来受験する意志のある者を勉強会受講者として募集した。

受講希望人数は以下の通りであった。

第Ⅰ期 13名

表1 第Ⅰ期と第Ⅱ期の比較

	第Ⅰ期 平成4年6月～10月	第Ⅱ期 4年11月～5年4月
開催日時	週2回 毎週 火曜日 木曜日 Ⅰ、Ⅱ期共放課後 1回1時間程度 実施回数 15回	月～金のうち2回 月水木から1回 火金 から1回 都合良い日を選択 1回1時間程度 実施回数 15回
受講者内訳	13名 3年生 7名 2年生 5名 1年生 1名 (平成4年度) 電子工学専攻7名 情報工学専攻6名 受験経験者 1名	14名 3年生 6名 2年生 8名 (平成4年度) 電子工学専攻8名 情報工学専攻5名 他学科 1名 受験経験者 3名
実施内容	・ハードウェアの知識 ・ソフトウェアの知識 ・工業・数学・英語 ・流れ図・C言語 ・FORTRAN[他自習]	・ハードウェアの知識 ・ソフトウェアの知識 ・工業・英語 ・流れ図〔言語、 数学等は自習〕
進め方	①既出問題（解説なし）→②同一問題（解説付き）→③問題単元の解説〔④宿題〕	①単元の解説→②練習問題〔③宿題〕
	長期休業中のFAXによる通信添削指導 参加者5名9回	
直前模擬試験	実施せず	実施 受験 3名 (内自宅受験1名)
受験者数	4年秋受験 2名 合格者 1名 参加者外受験者 1名(不合格)	5年春受験 5名 合格者 0名

第Ⅱ期 14名

ただし、第Ⅰ期においては、1年生ながら受講した者が1名いた。ただし、この学生の参加は3回目からであった。また、第Ⅱ期では、他学科の学生で受講を希望した者が1名いた。なお、受講開始以前に情報処理技術者試験を受験した経験のある者の人数は、第Ⅰ期は1名、第Ⅱ期は3名であった。受講者の学年別、専攻別の内訳は表1の通りであった。

第Ⅰ期、第Ⅱ期共、勉強会開始時に受講生に対し、受験予定時期、選択科目、選択プログラミング言語、都合の良い曜日等についてアンケート調査を行った。

4. 1. 2 勉強会の日時

第Ⅰ期は、毎週火曜日と木曜日の週2回、放課後約1時間実施した。通算15回実施した。

第Ⅱ期は、受講生の便宜を図り、月曜日から金曜日まで毎日開講し、受講生は、月・水・木の内から1回、火・金の内から1回ずつ、各自の都合の良い日に出席すれば良いようにした。通算15回実施した。

4. 1. 3 勉強会で取り扱った科目

第Ⅰ期は、午前の問題範囲の内から、ハードウェアの知識、ソフトウェアの知識、工業、数学、英語を、午後の問題範囲の内から、流れ図、C言語、FORTRANを取り扱った。他の科目や他のプログラミング言語は、宿題、CAI教材、自習等で補った。

第Ⅱ期は、午前の問題範囲の内から、ハードウェアの知識、ソフトウェアの知識、工業、英語を、午後の問題範囲の内から、流れ図だけを取り扱った。他の科目や全てのプログラミング言語は、CAI教材、自習等で補った。第Ⅱ期は、第Ⅰ期よりも内容を絞った。

4. 1. 4 勉強会の進め方

1) 勉強会の進め方

〈第Ⅰ期〉

- ①既出問題を説明なしでいきなり解かせる→
 - ②解説付きの同一問題を与え解かせるか、
 - ③担当教官(筆者)が解説を行う、または、
 - ②→③の順に両方行う場合もあった。
 - ④宿題を出す。
- ◎欠席した受講者にも、勉強会で配布した問題及び宿題を必ず配布(Ⅰ、Ⅱ期共)。
→欠席したが、学習した問題や配布した宿題を後日提出してくることもあった。

〈第Ⅱ期〉

- ①担当教官が単元の解説を行う。
- ②練習問題を解かせる。直ちに添削し、間違ったところは再度考えさせる。
- ③宿題を出す。

2) 宿題の出し方

毎回勉強会終了後、宿題を出した。

〈第Ⅰ期〉

内容は、6～7月は、前回の勉強会で学習した事柄に関連した問題を出題したが、9～10月は、勉強会の内容と無関係に内容を選択した。更に、平成4年秋期試験(10月)で合格をめざす受講者のグループ(Aグループと称する)には、もう一つ別の宿題も課した。ただし、これについては、9月以降宿題の提出率が悪くなったため取りやめた。

〈第Ⅱ期〉

内容は、その回の勉強会で学習した事柄に関連した問題を出題した。配布した教材に掲載されている問題を宿題とすることが多かった。

4. 1. 5 CAI教材による自習について

希望者に対し、CAI教材の貸出を行った。内容は、CASL、C言語、FORTRAN、高等学校数学であった。

4. 1. 6 長期休業中の通信添削指導

第Ⅰ期では夏季休業中、第Ⅱ期では春期休業中、希望者に対し実家帰省中のファックスによる通信添削指導を行った。ただし、学生の自宅にファックスがない場合には、郵送で行った。なお、第Ⅰ期は9回、第Ⅱ期は3回実施した。

希望者は第Ⅰ期が5名、第Ⅱ期が3名であった。

4. 1. 7 直前模擬試験の実施

第Ⅱ期のみ、平成5年春期情報処理技術者試験の本番間近に、希望者に対し模擬試験を実施した。受験者は3名であった。ただし、その内1名は自宅受験であり午前のみであった。

4. 1. 8 結果と考察

1) 参加者の到達度について

〈第Ⅰ期〉

(1) 既出問題を説明なしでいきなり解かせた場合の到達度

・分野によってはほとんど手がつけられない場合もあったが、実力による正答率の平均は39%と予想したよりは正答率が高かった。

(2) 解説を加えて後、同一問題を解かせた場合の到達度

・(1)よりも成績は向上する。
・ほとんどの場合、最終的には完全正答に到達した(平均最終正答率91%)。ただし、正答率がそのまま理解度を示しているわけではないことは言うまでもない。

〈第Ⅱ期〉

(1) 基本事項の解説直後の問題正答率は、平均76%であった。

(2) 誤答をやり直させた最終の正答率は、平均90%で

あった。

やはり、第Ⅰ期の方法に比べ、初回の正答率が高い。一方、最終正答率はほぼ同じであった。

2) 勉強会の進め方について

第Ⅰ期と第Ⅱ期とで、勉強会の進め方を根本的に変えた。

教授方法としては、易から難へ、基本から応用へ、が一般的順序であるが、第Ⅰ期では、最初に既出問題を説明なしでいきなり解かせ、次に解説を加えるという、取って普通とは逆の順序を採った。理由は、1人を除いて一度も受験経験のない者ばかりだったので、そもそも自分達が合格をめざしている試験とはどの程度のものか、何よりもまずそのレベルを実感してもらうためであった。ただしこのやり方には、基本を押さえにくいのではという懸念があったが、これについては、解説を単なるその問題の解説というだけではなく、その問題の単元の基本を解説するものとなるよう心掛けた。

一方、第Ⅱ期では、まず担当教官が単元の解説を行い、次に練習問題を解かせるという、正攻法を採った。ただしこのやり方には、解説が長くなった場合、その分受講生が自分で問題を解く時間が縮小されるという難点があったが、これについては宿題で補った。

両者の進め方共一長一短であり、一方が絶対的に他方に勝るとは言い難かった。受験未経験者には第Ⅱ期流、経験者には第Ⅰ期流と、対象者によって使い分けるのが良いと思われる。

3) 受講生の出席状況

勉強会の出席人数は、第Ⅰ期では、4、5人、時には1人、2人というのが現状であった。第Ⅱ期は、3、4人、時にはやはり1人、2人というのが現状であった。ただし、第Ⅱ期は、同一の内容の講座を複数回開講し、都合の良い日に受講すれば良いシステムであるため、1回当たりの出席人数が少なくなることは止むを得ない。傾向として、第Ⅰ期、第Ⅱ期共、常連の出席者は特定されていた。

4) 第Ⅱ期における模擬試験成績と本試験成績

第Ⅱ期のみであったが、本試験間近に、希望者に対し模擬試験を実施した。受験者3名は皆平成5年春期第2種情報処理技術者試験を受験した。一方、勉強会参加者で同試験を受験した者は5名であった。この5名の模擬試験および本試験成績(正答率)を表2に示す。ただし、本試験においては、本人が自分の解答を問題用紙に書き取っておいたものを元に集計したが、一部記録の欠けているものもあり、記録されていた問題のみの正答率となっている。

合格ラインは70~75%と言われている。再受験に向け

表2 模擬試験と本試験の正答率(第Ⅱ期)

受験者	模擬試験正答率(%)		本試験正答率(%)	
	午前	午後	午前	午後
A	31	5	27	14
B	65	70	61	46
C	45		76	25
D			29	33
E			60	80

での努力点が上表より伺われた。

5) 受験者数と合格者数

第Ⅰ期では、勉強会参加者の中から2名が平成4年春期試験を受験し、内1名が合格した。他に、勉強会参加者以外の学生が1名受験していたが不合格であった。

第Ⅱ期では、勉強会参加者の中から5名が平成5年春期試験を受験したが、残念ながら合格者は出なかった。

4.2 平成5年度の指導実践—添削指導の実践—

平成5年度は、学生が時間に縛られない、添削指導形式を採用した。しかし、時間に縛られない分、学生の自主性がより問われることになる。

なお、同添削指導は平成6年度春期試験(4月)をもって一応終了とした。

4.2.1 受講者

本勉強会は正規の授業ではなく、学生の自主参加で課外に実施された。

電子情報学科2年生以上で、第2種情報処理技術者試験を、近々若しくは将来受験する意志のある者を添削指導受講者として募集した。

受講希望人数は8名(3年生2名、2年生6名)であった。

前年度の勉強会同様、添削指導開始時に受講生に対し、受験予定時期、選択科目、選択プログラミング言語等についてアンケート調査を行った。

4.2.2 勉強会の進め方

①最初に資料と問題一式を配布する。

②学生は自分のペースで学習しながら、問題の解答の添削を受け質問をする。

4.2.3 CAI教材による自習について

前年度の勉強会同様、希望者に対し、CAI教材の貸出を行った。

4.2.4 長期休業中の通信添削指導

前年度の勉強会同様、夏季休業中および春期休業中、受講者に対し実家帰省中のファックスによる通信添削指

導を行った。

4. 2. 5 結果と考察

1) 受講生の出席状況

指導を開始すると、熱心に質問に来る学生と、全く何も聞いてこない学生とに分かれた。

また、これまで行ってきたように、夏季休業中、ファックスによる通信指導をやはり実施した。熱心な学生との間に何度もファックスのやりとりが行われた。

しかし、次第に質問に来なくなった。特に、年度後半はほとんど頼ってこなかった。これは、受験に熱心な学生の場合は、試験とはこんなものかということが分かり、勉強の仕方を自分なりに掴んだために、自学自習の軌道に乗れたため、頼る必要が無くなってきたのであり、一方、余り乗り気でなかった学生の場合は、日頃の大学の勉強に追われるうちに、受験勉強に対する意欲を無くしてしまったものと思われる。

2) 受験者数と合格者数

本学科から5名が平成5年秋期試験を受験したが、残念ながら合格者は出なかった。

更に、5名が平成6年春期試験を受験し、1名が合格した。

4. 3 平成6年度の指導実践

—情報処理技術者試験をめざす会の実践—

平成6年度より、新たに「情報処理技術者試験をめざす会」を発足した。

4. 3. 1 受講者

第2種情報処理技術者試験またはシステムアドミニストラータ試験の受験をめざす電子情報学科2年生以上の学生から参加者を募った。

平成6年7月31日現在で、会への参加者は10名であった。9名が第2種、1名がシスアド受験を目標にしている。また、4名が平成6年秋に受験したが、その内2名が、今回は是非とも合格したいと考えていた。また、受験しなかった者の内2名が来年春には受験予定である。

4. 3. 2 会の進め方

具体的には次の三本立てである。(1)~(3)のどれか1つまたは2つだけの参加も可とした。もちろん受験に関する様々な情報も提供する。

(1) 勉強会 (週1回、放課後)

…教室での一斉指導、主に計算練習等

(2) 個人指導 (随時)

…疑問点質問、問題添削、プログラミング言語学習ソフトの貸与、等

①直接筆者の研究室に入室

②宿舎ファックスを利用した指導

…本学の特質を生かした指導法

表3 受験者数・合格者数・指導形態の推移

年・期	4春前	4秋	4春	5秋	6春	6秋	計
受験者数	2	3	5	5	5	4	20
合格者数	0	1	0	0	1	—	2
指導形態	無	勉	N勉	添削	会		

凡例) 数字の単位は全て「人」。「4春前」は「平成4年春期以前」、「(N)勉」は「(新)勉強会」、「会」は「めざす会」を示す。「計」は6春までの延べ人数。5年以降の春は同年度の卒業生を含む。6秋は合格発表待ち。

(3) 自宅ファックスを利用した通信指導

(夏季休業帰省中)

…疑問点質問、問題添削、等

すなわち、勉強会と個人指導とを融合した点が本会の特徴である。

5. 総括的結果と考察

(1) 受験者数・合格者数の推移と考察

これまで、情報処理技術者試験の合格者が、本学の学生から平成4年秋1名、平成6年春1名の計2名出ている。一方多くの学生が同試験に挑戦してはふるい落とされている。表3に受験者数・合格者数・指導形態の推移を示す。

合格者がなかなか出ない原因は、受験動機付けの弱さ、個人の自主性に大きく依存していること、大学での勉強の多忙さ、大学での講義内容と出題内容とのずれ、等が考えられる。その点、2. 2で述べた科目の変更は、大いに歓迎されるべきものである。

(2) 指導者の存在意義の変容

一連の指導実践の経過に伴い、指導者は次第にインストラクターからアドバイザー、そして、サポーターまたはイントロデューサーへと変容しつつある。これは、学生の間で次第に情報処理技術者試験に対する意識が高まってきたことを意味するので、喜ばしいことである。

しかし、毎年同試験のことを初めて知り、どこから手を付けたらよいのか皆目分からない学生も依然としているのであるから、やはり、一から指導する必要性も消えたわけではない。また、学生が指導者に対し、上記のどれを期待するかにも個人差があることも忘れてはならない。

6. むすび

本稿では、平成4年度から現在まで、筆者が主として聴覚部電子情報学科学生を対象に継続実施している「情報処理技術者試験」の受験指導の実践報告を行った。この指導実践により、学生の同試験に対する関心が高まり、

受験経験者や受験希望者は着実に増加している。難関を突破した合格者も僅かながら出ている。

「情報処理技術者試験」は、これに合格しなければ特定の職に就けないという、いわゆる資格試験ではない。しかし、合格者の社会的評価は年々高まる傾向にある。実際、本学科卒業生を採用する企業側からの、学生に対する同試験合格の要請も年々強まっている。このことは客観的に評価された、ある一定以上のレベルが学生に要求されていることを示している。また、合格していないと、あるポスト以上には昇進できない会社も実際にある。今後、多くの受験者が出ることを期待して止まない。

学生は次第に指導者の手を離れ、自学自習に切り替わる傾向が見られる。また、それができる者のみが、合格の栄冠を手にする力を有するとも言えるのではなかろうか。

なお、本研究の一部は、平成4年度文部省科学研究助

成費「奨励研究(A) 課題番号04780296」の助成を受けた。

文献

- 1) 安東孝治：情報処理技術者試験をめざして，第26回全日本聾教育研究大会研究集録，218-219，1992.
- 2) 安東孝治：第2種情報処理技術者試験受験をめざす勉強会，ろう教育科学会第35回大会資料集，100-103，1993.
- 3) 安東孝治：情報処理技術者試験をめざして(2)，第27回全日本聾教育研究大会研究集録，220-221，1993.
- 4) 安東孝治：情報処理技術者試験をめざして(3)，第28回全日本聾教育研究大会研究集録，86-87，1994.
- 5) 技術評論社編集部：知って差がでる「新」情報処理試験のポイント，技術評論社，1994.