

# 基本情報技術者試験合格に向けたアプローチ手法の検証 (2)

情報技術科 大池 勇介 大蔵 将利

## 1 はじめに

近年、国内における IT 系の人材不足が問題視されており、本校においても直近の就職率や学生の技術習得レベルを鑑みるにやはり捗々しくない状況にあることがわかってきている。具体的に関連するデータを参照してみると 15 年前の基本情報処理技術者試験の合格者は 5 名に対し、昨年度の合格者は一人もいない。

そこで IT の知識・技能に関する共通の評価指標として活用されている「基本情報技術者試験」に合格することで、対外的に学生の IT スキルをアピールしやすくなるを考え、本研究の目的である「基本情報技術者試験合格に向けたアプローチ手法の検証」に着手した次第である。

## 2 学生の状況等

### 2.1 受験経験と受験予定者

本年度在学中の情報技術科 1 年生 36 名（長期欠席を除く）に対し、2021 年 1 月に本試験を既に受験した経験はあるかどうかについてアンケート調査を実施したところ、36 件の回答のうち 1 名が「受験した経験がある」と回答した（受験率 2.8%）。また、図 1 より 56.6% の学生が 2021 年の情報処理技術者試験を受験予定であることがわかった。受験理由としては「就職活動に有利だから」という回答が 31.6% を占めている。資格試験自体が就職活動に優位に働くという事実についても既に広く認識されていると考えられる。

### 2.2 受験しない理由

逆に受験しないと回答した理由を「学力不足により不合格になる」と回答した者が 94.1% を占め、「受験することに価値がない」と判断した者や「経済的に仕方なく受験できない」と回答した者が存在しないことも併せてわかった。

つまり受験する予定がないと回答した者も合格できるレベルに到達すれば、積極的に受験したいと考えている者が多いと思われる。

### 2.3 苦手分野

図 2 に示すように、「現在のレベルでは受験しても不合格になりそうだから」と回答した者に向けて「どの分野に苦手意識があるか」について質問したところ、全ての分野に苦手意識が分散していることがわかった。

ここで、既に 1 年次に履修した授業にて学習済みであるテクノロジー系やマネジメント系と比較して、2 年次に学習するため未学習であるストラテジ系との間に苦手意識について大差がない点について注目している。このこ

とは、1 年次の授業カリキュラムで学習した内容に対する理解度が低いことを示している。

### 2.4 行動観察をした結果

さらに日頃の授業風景を観察していると、苦手な分野の復習を怠っている学生が多いように感じられる。その復習を怠っている学生は自習時間にフリーのタイピングソフトを使ったキーボードのブラインドタッチの練習を 4 月から自主的に継続して取り組んでいた。そこで、本研究では自主的なタイピング練習という行動に注目し、当資格試験で頻出される情報処理専門用語を覚えてもらうために、タイピング中に画面に表示されるテキストを専門用語に置き換えて表示させるタイピング教材の開発に着手した。今回開発する教材を自習時間に活用してもらうことで、当資格試験に頻出される専門用語に関する問題の正答率を向上させることが狙いである。

Q3. 卒業するまでに情報処理技術者試験を受験する予定はあるか？



図 1 アンケート調査結果 (問 3 受験意欲)

Q6. どの分野に苦手意識がありますか？

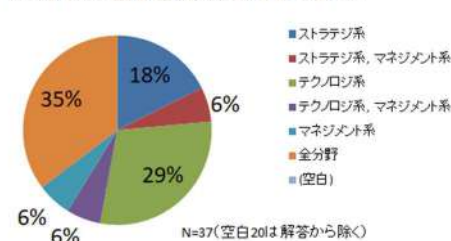


図 2 アンケート調査結果 (問 6 苦手分野)

## 3 タイピング教材の開発

### 3.1 既存アプリケーションとの連携

新たにタイピング教材を開発するにあたって、既に資格試験対策 Web アプリケーションが無料で提供されていることから、既存のアプリケーションは資格試験対策に十分に活用できると判断したため、競合するアプリケーションの作成は行わず、アプリケーションの連携を考えた。既存のアプリケーションの中でも我々自身も活用

して十分に有効活用できると判断した「基本情報技術者試験ドットコム」との連携を図れるアプリケーションの開発を考えた。

### 3.2 学習データ保存機能

「基本情報技術者ドットコム」では、利用時に事前登録したユーザでログインして利用することで学習したデータを保存することができる。間違えた問題等、過去の学習データを振り返りたい場合は、図3に示したようにCSV形式のファイルとしてダウンロードすることができる。



図3 学習データのダウンロード  
(基本情報技術者ドットコム)

### 3.3 情報処理専門用語

また、「基本情報技術者試験ドットコム」では、図4に示したように、当試験に頻出する専門用語を五十音順でまとめたページの用意もある。今回開発したアプリケーションでは、こちらにまとめてある専門用語の中から、タイピング画面に表示するテキストとしてピックアップして活用している。



図4 情報処理専門用語まとめページ  
(基本情報技術者ドットコム)

### 3.4 本研究で開発したタイピング教材

今回、新たに開発したタイピング教材では、専門用語をタイピングする文字列として表示するバージョンと学習したデータを読み込み、間違えた問題を自動的に半判別し、間違えた問題の問題文と答えの組合せをタイピングする文字列として表示するバージョンの2通りを開発した。

#### 3.4.1 専門用語を表示するタイピング教材

3.3節にて示したように、キーワード集から事前に出題したい用語を選び、タイピング教材で読み込むため、事前にCSV形式のファイルに保存し、ファイルに記述された用語を順次表示する仕様となっている。実際に表示した様子を図5に示す。

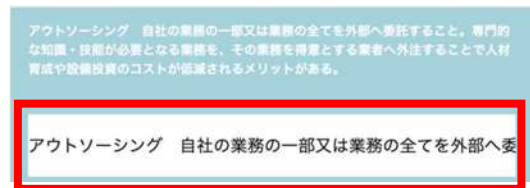


図5 専門用語を表示してタイピングしている様子  
(自作タイピング教材)

#### 3.4.2 間違えた問題を表示するタイピング教材

次に、間違えた問題の問題文と答えの組合せを自動的に抽出して、タイピング文字列として表示するバージョンについて紹介する。実際に表示した様子を図6に示す。このバージョンでは、Webスクレイピング技術を用いており、3.2節にて紹介したように、事前にダウンロードした学習データを指定した場所に保存しておくことで、このファイルを自動的に読み取り、学習した問題のURLから「基本情報技術者試験ドットコム」の該当ページに記載されている問題文や解答文を抽出してタイピング教材に表示するといった仕様になっている。なお、スクレイピング技術を用いることに関しては、事前に運営元に確認しており、教育機関において非営利で使用することに関しては特別に利用許可を得ている。



図6 間違えた問題を表示している様子  
(自作タイピング教材)

## 4 おわりに

本研究を通して「基本情報技術者試験合格に向けたアプローチ手法」を見直すために、当の受験者である学生がどのように感じており、どこに躓いているのかといった調査を行った上で、学生の行動に合わせた独自の教材開発に着手できたと考えている。

しかし最終的には、今回作成したタイピング教材を実際に学生に使用してもらう必要があると考えている。既に事前調査で明らかになっているが「現在のレベルでは受験しても不合格になりそうだから」と回答した学生に対して、使用前と使用後で学習効果がどのように反映されるのかといったデータを収集して、検証する必要があると考えている。

その後の検証結果次第では、本研究で作成したタイピング教材を導入した指導を実践することで当資格試験の合格率も向上すると期待している。

参考文献

(1) 株式会社スタディワークス, "基本情報技術者過去問道場 | 基本情報技術者試験.com", 基本情報技術者試験ドットコム, 2022年1月31日, <https://www.fe-siken.com/>, (2022年2月18日).