

### 3 令和 4 年度春期の試験に向けて

令和 3 年度秋期試験をアイテックが分析しました。

#### 3-1 試験について

応用情報技術者試験の応募者数、受験者数、合格者数は次のとおりでした。

| 年 度          | 応募者数   | 受験者数   | 合格者数（合格率）    |
|--------------|--------|--------|--------------|
| 平成 23 年度春    | 62,116 | 37,631 | 7,745（20.6％） |
| 平成 23 年度秋    | 56,085 | 36,498 | 8,612（23.6％） |
| 平成 24 年度春    | 55,253 | 35,072 | 7,945（22.7％） |
| 平成 24 年度秋    | 57,609 | 38,826 | 7,941（20.5％） |
| 平成 25 年度春    | 52,556 | 33,153 | 6,354（19.2％） |
| 平成 25 年度秋    | 54,313 | 34,314 | 6,362（18.5％） |
| 平成 26 年度春    | 47,830 | 29,656 | 5,969（20.1％） |
| 平成 26 年度秋    | 51,647 | 33,090 | 6,686（20.2％） |
| 平成 27 年度春    | 47,050 | 30,137 | 5,728（19.0％） |
| 平成 27 年度秋    | 50,594 | 33,253 | 7,791（23.4％） |
| 平成 28 年度春    | 44,102 | 28,229 | 5,801（20.5％） |
| 平成 28 年度秋    | 52,845 | 35,064 | 7,511（21.4％） |
| 平成 29 年度春    | 49,333 | 31,932 | 6,443（20.2％） |
| 平成 29 年度秋    | 50,969 | 33,104 | 7,216（21.8％） |
| 平成 30 年度春    | 49,223 | 30,435 | 6,917（22.7％） |
| 平成 30 年度秋    | 52,219 | 33,932 | 7,948（23.4％） |
| 平成 31 年度春    | 48,804 | 30,710 | 6,605（21.5％） |
| 令和元年度秋       | 50,643 | 32,845 | 7,555（23.0％） |
| 令和 2 年度 10 月 | 42,393 | 29,024 | 6,807（23.5％） |
| 令和 3 年度春     | 41,415 | 26,185 | 6,287（24.0％） |
| 令和 3 年度秋     | 48,270 | 33,513 | 7,719（23.0％） |

図表 11 応募者数・受験者数・合格者数の推移

応募者数は、平成 23 年度春期まで 60,000 人台で推移してきました。その後、徐々に減少し、平成 28 年度春期には 44,102 人にまでなりましたが、その後は 50,000 人前後で推移していました。緊急事態宣言のために令和 2 年度春の試験が中止になり、その後 2 回の受験者は、約 40,000 人でしたが、令和 3 年度秋期の試験では 48,270 人と従来の水準に戻りつつあります。一方、合格率については、この試験が開始されて以来ほぼ 20%前後で推移しています。

午前試験には、四肢択一の問題が 80 問出題されますが、出題範囲の各分野か

らの出題数は、テクノロジー系 50 問、マネジメント系 10 問、ストラテジ系 20 問が標準になっており、令和 3 年度秋期もそのとおりの出題数でした。また、各中分類からほぼ均等に出题されることが基本ですが、出題が強化されている情報セキュリティ分野の問題は例年どおり 10 問出題されました。

| 分野      | 大分類          | 中分類            | 分野別<br>出題数 | R3 春<br>出題数 |    | R3 秋<br>出題数 |    |
|---------|--------------|----------------|------------|-------------|----|-------------|----|
| テクノロジー系 | 基礎理論         | 基礎理論           | 50         | 8           | 4  | 7           | 4  |
|         |              | アルゴリズムとプログラミング |            |             | 4  |             | 3  |
|         | コンピュータシステム   | コンピュータ構成要素     |            | 17          | 4  | 16          | 4  |
|         |              | システム構成要素       |            |             | 3  |             | 4  |
|         |              | ソフトウェア         |            |             | 5  |             | 4  |
|         |              | ハードウェア         |            |             | 5  |             | 4  |
|         | 技術要素         | ヒューマンインタフェース   |            | 21          | 1  | 22          | 1  |
|         |              | マルチメディア        |            |             | 1  |             | 1  |
|         |              | データベース         |            |             | 4  |             | 5  |
|         |              | ネットワーク         |            |             | 5  |             | 5  |
|         |              | セキュリティ         |            |             | 10 |             | 10 |
|         | 開発技術         | システム開発技術       |            | 4           | 2  | 5           | 3  |
|         |              | ソフトウェア開発管理技術   |            |             | 2  |             | 2  |
| マネジメント系 | プロジェクトマネジメント | 10             | 5          | 5           | 3  | 3           |    |
|         | サービスマネジメント   |                | 5          | 2           | 7  | 3           |    |
|         |              |                |            | システム監査      |    | 3           | 4  |
| ストラテジ系  | システム戦略       | システム戦略         | 6          | 3           | 6  | 4           |    |
|         |              | システム企画         |            | 3           |    | 2           |    |
|         | 経営戦略         | 経営戦略マネジメント     | 8          | 4           | 7  | 2           |    |
|         |              | 技術戦略マネジメント     |            | 1           |    | 1           |    |
|         |              | ビジネスインダストリ     |            | 3           |    | 4           |    |
|         | 企業と法務        | 企業活動           | 6          | 3           | 7  | 4           |    |
|         |              | 法務             |            | 3           |    | 3           |    |
| 合計      |              |                | 80         | 80          |    | 80          |    |

図表 12 令和 3 年度春期、令和 3 年度秋期の分野別出題数

中分類ごとに出题数を集計すると図表 12 のようになります。今後もほぼ同じ構成で出題されると考えられます。

新傾向問題といえる新しいテーマは 20 問でした。令和 3 年度春期は 14 問と平均的な出題数でしたが、令和 2 年度と同じ出題数で、受験者にとっては、かなり多いという印象であったと思います。また、応用情報技術者試験の過去問題は、令和 3 年度春期よりも 12 問減って 28 問(旧ソフトウェア技術者を含む)であり、既出のテーマについての新しい問題が 7 問、他の種別の過去問題や改題が令和 3 年度春期よりも 14 問増えて 25 問という構成でした。令和 3 年度秋期の試験では、新傾向の問題が多かったこと、応用情報技術者試験の過去問題の出題が減り、その分、他の種別の過去問題の出題されたことが特徴ですが、他の種別の過去問題としては、基本情報技術者試験から 6 問、情報セキュリティマネジメント試験から 6 問、他の高度種別から 14 問出題されました。また、最近の応用情報技術者試験の過去問題としては、令和元年度秋期の問題が 4 問、平成 31 年度春期が 5 問、平成 30 年度秋期が 2 問出題されています。

問題ごとの難易度については、令和 3 年度春期の試験でやや難しいと思われる問題が増え、やや易しいと思われる問題が減りました。令和 3 年度秋期の試験も同じ傾向で、やや難しい問題が令和 3 年度春期から 1 問増えて 14 問、やや易しい問題は令和 3 年度春期から 8 問減って 14 問になり、難易度の平均値は、例年よりも少し高かった令和 3 年度春期よりもさらに上がりました。また、実際に試験を受けた人にとっての難易度は、問題の本質的な難易度だけではなく、学習状況などにも依存します。令和 3 年度秋期の試験では、新傾向の問題や高度種別の過去問題の数が増えたので、見たことのない問題が多いという点でも難しいと感じた受験者も多かったと考えます。

午後問題については、必須問題である問 1 の情報セキュリティ分野の問題と、選択問題である問 2～11 の 10 問から 4 問を選択し、合計 5 問の問題に解答します。そして、選択した問題がそれぞれ 20 点満点で採点され、100 点満点中 60 点以上が合格の条件です。

難易度については、合格のための一つの目安である 7 割程度の得点を目指すという観点で考えると、令和 3 年度秋期は例年よりもやや易しかったと考えます。

| 問  | 主題分野         | テーマ                  | 分類 | 選択             |
|----|--------------|----------------------|----|----------------|
| 1  | 情報セキュリティ     | オフィスのセキュリティ対策        | T  | 必須             |
| 2  | 経営戦略         | 食品会社でのマーケティング        | S  | 10 問中<br>4 問選択 |
| 3  | プログラミング      | 一筆書き                 | T  |                |
| 4  | システムアーキテクチャ  | クラウドストレージの利用         | T  |                |
| 5  | ネットワーク       | LAN のネットワーク構成変更      | T  |                |
| 6  | データベース       | 企業向け電子書籍サービスの追加設計と実装 | T  |                |
| 7  | 組込みシステム開発    | IoT を利用した養殖システム      | T  |                |
| 8  | 情報システム開発     | データ中心設計              | T  |                |
| 9  | プロジェクトマネジメント | 家電メーカーでのアジャイル開発      | M  |                |
| 10 | サービスマネジメント   | 変更管理                 | M  |                |
| 11 | システム監査       | システム構築プロジェクトの監査      | M  |                |

※ 分類 S：ストラテジ系，T：テクノロジー系，M：マネジメント系

図表 13 午後問題の出題テーマ

## 3-2 午前試験

午前試験に出題された新傾向問題は、前述のとおり 20 問でしたが、具体的な内容は次のとおりです。テクノロジー系が 13 問，マネジメント系が 2 問，ストラテジ系が 5 問です。

| 問  | テーマ                        |
|----|----------------------------|
| 01 | 接線を求めることによる非線形方程式の近似解法     |
| 07 | Web プログラミングで用いられるスクリプト言語   |
| 08 | 16 ビット整数の加算結果でオーバーフローしないもの |
| 12 | 物理サーバの処理能力を調整するスケールインの説明   |
| 14 | コンテナ型仮想化の説明                |
| 23 | 汎用入出力ポートに書き込む値             |
| 37 | IoT セキュリティガイドラインにおける対策例    |
| 38 | 脆弱性を通知された製品開発者の対応          |
| 40 | IoT デバイスの耐タンパ性の実装技術と効果     |
| 44 | オープンリダイレクトを悪用した攻撃          |
| 45 | DMZ に移した制御ネットワーク内の機器       |
| 48 | リファクタリング“継承の分割”を行ったクラス図    |
| 50 | スクラムマスタが行うこと               |
| 51 | フェーズ・ゲートの目的                |
| 58 | アジャイル開発を対象とした監査の着眼点        |
| 61 | テレワークで活用している VDI           |

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 64 | テレワーク導入後 5 年間の効果         |
| 69 | リーンスタートアップの説明            |
| 72 | インターネットを介して単発の仕事を受託する働き方 |
| 80 | 特別条項を適用する 36 協定届の事例      |

図表 14 新傾向問題

### 3-3 午後試験

必須問題の問 1 と、それ以外の 10 問から 4 問を選択して 5 問の問題に解答します。令和 3 年度秋期の午後試験の全体的な難易度は、例年よりもやや易しいレベルであったといえます。それぞれの問題の概要は次に述べますが、難易度を分類すると、やや易しい問題が 3 問、標準的な問題が 8 問でした。

#### (問 1 必須問題)

#### 問 1 オフィスのセキュリティ対策（情報セキュリティ）

オフィスのセキュリティ対策というテーマで、印刷物の放置対策、私物の持込みや禁止品の持出し対策など、多くの受験者にとって身近な内容について問われました。設問 1 の非接触型 IC カードの仕組みを問う問題以外は、セキュリティ技術に関する知識を必要としない取り組みやすい内容でした。ただし、最近にはあまりなかった文字数の多い記述式の問題が 3 問あったので、難易度は標準的であったと考えます。

#### (問 2～11 から 4 問選択)

#### 問 2 食品会社でのマーケティング（経営戦略）

食品会社でのマーケティングというテーマの、戦略マーケティングに関する問題でした。一部には、SNS などを活用したデジタルマーケティングも扱われていましたが、全体としてはマーケティング全般に関する問題で、3C 分析や消費者行動プロセスに基づいたプロモーション方法などについての知識が必要でした。ただし、計算問題はなく、問題文をよく読み背景を理解すれば正解できる問題が多く、難易度は標準的であったと考えます。

#### 問 3 一筆書き（プログラミング）

一筆書きというテーマで、グラフ構造のデータを扱うプログラムについて問わ

れました。プログラム自体は単純な構造のものでしたが、通常のようなプログラムのアルゴリズムに即した説明がなかったので、1問の問題に割ける時間内に理解するのは難しかったと考えられます。ただし、プログラム中のコメントや変数の用途などから考えれば、解答を導くことはできたので、難易度は標準的であったと考えます。

#### 問4 クラウドストレージの利用（システムアーキテクチャ）

クラウドストレージの利用というテーマで、クラウド上のストレージサービスについて、利用料金、データ移行作業について問われました。この分野では定番の計算問題が中心で、計算方法は比較的易しい内容でしたが、計算に用いる値を問題文中の条件から求める必要があり、そのワンステップがありましたので、難易度は標準的であったと考えます。

#### 問5 LANのネットワーク構成変更（ネットワーク）

LANのネットワーク構成変更というテーマで、LAN全般について問われました。設問2(1)のUTPケーブルの規格の問題を除いて、基本的な知識を問う問題でした。最近のネットワーク分野の問題は、比較的難度の高いものでしたが、令和3年度秋期は比較的取り組みやすい問題で、難易度はやや易しかったと考えます。

#### 問6 企業向け電子書籍サービスの追加設計と実装（データベース）

企業向け電子書籍サービスの追加設計と実装というテーマで、E-R図とSQL文中の空欄を埋める定番の問題に加えて、業務要件の変更に伴い追加するエンティティと表示画面について問われました。E-R図は少し複雑でしたが、SQL文は単純なものでした。難易度としてはやや易しかったと考えます。なお、SQL文では、令和3年度春期と同様INNER JOIN句が出題されました。

#### 問7 IoTを利用した養殖システム（組み込みシステム開発）

IoTを利用した養殖システムというテーマで、IoTによる自動給餌のためのプログラムの流れ図や、養殖魚の状態把握のための動画のデータ量などについて問われました。問われている内容や、解答に必要な計算量などは例年どおりであり、難易度は標準的であったと考えます。

## 問 8 データ中心設計（情報システム開発）

データ中心設計というテーマで、ネットスーパーシステムの概念データモデルとソフトウェアのクラス構造について問われました。概念データモデルについては、自己参照や共存、排他、包含という、午後試験に出題されたことのない関係について問われたので、難しく感じたかもしれませんが、いずれも午前試験レベルの知識があれば、問題文をよく読むことで正解できる内容でした。難易度としては、標準的であったと考えます。

## 問 9 家電メーカでのアジャイル開発（プロジェクトマネジメント）

家電メーカでのアジャイル開発というテーマで、代表的なアジャイル開発手法の一つであるスクラムにおけるチームメンバの役割や、開発の進め方、ストーリーポイントによる進捗管理について問われました。アジャイル開発の経験がないと難しい問題もありましたが、スクラムに関しては、最近の午前試験に出題されている内容も多く、難易度は標準的と考えます。

## 問 10 変更管理（サービスマネジメント）

変更管理というテーマで、システムの変更要求（RFC）に対するシステム部門の対応手続について問われました。具体的には、変更費用の配賦方法や、変更実施の費用対効果の評価、CAB（変更諮問委員会）などについて問われました。例年に比べ記述文字数が少し多くなっていましたが、問題文をよく読めば解答できる内容でしたので、難易度は標準的と考えます。

## 問 11 システム構築プロジェクトの監査（システム監査）

システム構築プロジェクトの監査というテーマで、システム構築のための要件定義段階と基本設計段階での監査について問われました。内容的には、例年どおりの監査手続や監査証拠を解答させるオーソドックスなものでしたが、問題文の量がやや少なく取り組みやすかったため、難易度はやや易しいと考えます。

### 3-4 令和4年度秋期の試験に向けて

#### (1) 午前試験

多くの過去問題に取り組んで、正解を暗記すれば合格できるというような話を耳にすることがあります。しかし、以前のような、近年の試験で出題された問題を中心とした出題ではなくなっていますし、表現を調整して選択肢の順番を変えるような改題や、高度種別の過去問題からの出題も増えていますから、正解の暗記だけでは午前試験をクリアすることは難しいでしょう。シラバスに沿ったテキストや専門書などを利用して試験範囲を一通り学習し、その後、問題演習を行って試験に備えるという一般的な学習スタイルが理想ですが、そのような時間が取れないという方も多いのではないのでしょうか。そのような方には、過去問題を教材とした学習が効果的です。試験に合格するという目的だけからすると、試験範囲で重要なところは、試験問題としてよく出題されるところです。また、広い試験範囲の内容を漫然と学習するのではなく、問題ごとに学習範囲を絞り込むことによって、集中して学習することができます。ただし、過去問題に取り組んで正解すれば終わりということではなく、正解以外の選択肢が誤りである理由や、各選択肢の用語の意味まで調べて知識として身に付けるようにしなければなりません。このとき、年度別に過去問題に取り組むのではなく、分野別にまとめて取り組み、問題を教材として、関連知識まで学習します。その結果、過去に出題されたことのあるテーマの新作問題にも対応可能になります。また、新傾向問題の半数以上は、正解以外の選択肢が、既出問題で問われた用語や記述になっています。既出問題に正解できる知識があれば、消去法によって正解を導くこともできるようになります。なお、弊社ではこうした学習のための教材として、分野別に学習効果の高い過去問題を選び、知識を体系的に整理できるよう配慮した「高度午前Ⅰ・応用情報 午前試験対策書」という書籍を用意しておりますので、ぜひご活用ください。

このような学習方法は、基本情報技術者試験の午前試験合格レベルの知識を体系的に学習済みであることが前提です。いきなり応用情報技術者試験にチャレンジする方もいるようですが、基本情報技術者試験レベルの体系的な知識がないと、午前試験の問題には何とか正解できるようになっても、午後試験向けの学習でつまづくことになります。知識が不足していると感じている方は、まず、不足している知識を充足することが合格への近道です。また、この試験の出題範囲は広く、学習のためにはかなりの時間を必要とします。得意な分野と不得意な分野を交互



に学習するなど、自身のやる気の維持にも気を遣って、学習意欲を継続する工夫をしましょう。

## (2) 午後試験

選択する分野に関わらず、問題発見能力、抽象化能力、問題解決能力などが、“知識の応用力”として問われます。具体的には、問題文に記述されている事例や、技術や概念の説明などに対する設問について、自分の能力と知識を応用して解答する力が試されます。合格のために必要となる“知識の応用力”を身に付けるためには、まず、過去に出題された問題を知ることが大切です。特に、記述式の設問に対しては、解答が安易すぎたり、難しく考えすぎたりしないように、解答の適切なレベルとはどの程度なのかを正しく理解してください。IPA のホームページには、過去に出題された問題と解答例が掲載されています。これらを活用して、まず、試験問題を知るということを心がけてください。

午後問題では、時間が足りないという感想を多く聞きます。制限時間を決めて、過去問題に挑み、時間内で解答できるようにするための問題文の読み方、ヒントや解答の根拠の見だし方を身に付けるようにしましょう。IPA から発表されている解答例を見ると、制限字数を超えない限り、それほど字数にこだわる必要はないように思われます。また、表現などについても、あまり神経質になる必要はありません。解答のポイントとなるキーワードが記述されていれば、誤りとはされませんので、自分が考え付いた解答内容を短時間で正しく記述できるように練習しておきましょう。

午後試験では国語力が重要になりますが、それだけでは合格することはできません。その前提として、午前試験レベルの内容に対する正しい理解が必要になります。いくら午後問題の演習を繰り返しても、午前試験レベルの正しい理解がないと、解答のポイントを見いだせるようになりません。また、問題文も一定の知識を有していることを前提に記述されているので、正しく読み取ることはできません。こうしたことから、午前試験に向けた学習は、午前試験をクリアするためだけではなく、午後試験をクリアするためにも重要になります。

午前試験の学習を一通り行ってから、午後試験の学習に移る方が多いと思います。午後問題の学習に移っても、問題中に不安なところがあれば、関連する午前問題を利用して知識を確実にするようにします。また、毎日、何問かずつ学習済みの午前問題に取り組むようにして、知識を維持、定着させるようにすると良い

でしょう。午後試験向けの学習が進まない原因のほとんどが、午前試験レベルの知識に対する理解不足です。午後試験の学習が進まないと感じたら、その分野の午前試験レベルの復習をすることをお勧めします。

実際の試験では、馴染みのないテーマ、形式の問題が出題されると、混乱してしまつて必要以上に難しく感じてしまいがちです。このような混乱を避けるためには、選択する4分野の他に2分野程度の問題に対処できるように学習しておく必要があります。また、止むを得ず馴染みのないテーマの問題を選択せざるを得ないときには、正解できる設問で確実に得点できるように落ち着いて取り組めるようにしておきましょう。そのためには、自分が十分に学習したという自信が重要です。

