

3 試験に向けて

令和 5 年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％）
令和 4 年度春	49,171	32,189	7,827（24.3％）
令和 4 年度秋	54,673	36,329	9,516（26.2％）
令和 5 年度春	49,498	32,340	8,805（27.2％）
令和 5 年度秋	56,073	37,763	8,753（23.2％）

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 人にまで減りましたが、その後は春期、秋期の平均 50,000 人前後で推移していました。その後、令和 4 年度から少し応募者が増加し、春期が約 50,000 人、秋期は約 55,000 人です。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%台前半で推移してきましたが、前回の令和 5 年度春期の合格率は 27.2%と、これまでの最高であった令和 4 年度秋期の 26.2%を超えました。今回の令和 5 年度秋期は合格率が 23.2%と、例年並みに戻りました。

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 問が標準になっています。また、各中分類からほぼ均等に出題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 出題数	R5 春 出題数		R5 春 出題数	
テクノロジー系	基礎理論	基礎理論	50	7	4	7	3
		アルゴリズムとプログラミング			3		4
	コンピュータシステム	コンピュータ構成要素		17	5	16	4
		システム構成要素			4		4
		ソフトウェア			4		4
		ハードウェア			4		4
	技術要素	ヒューマンインタフェース		21	0	22	1
		マルチメディア			1		1
		データベース			5		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		5	2	5	3
		ソフトウェア開発管理技術			3		2
マネジメント系	プロジェクトマネジメント	10	4	4	4	4	
	サービスマネジメント		6	3	6	3	
				システム監査		3	3
ストラテジ系	システム戦略	システム戦略	6	3	6	3	
		システム企画		3		3	
	経営戦略	経営戦略マネジメント	7	2	7	3	
		技術戦略マネジメント		2		1	
		ビジネスインダストリ		3		3	
	企業と法務	企業活動	7	4	7	4	
		法務		3		3	
合計			80	80		80	

図表 12 令和 4 年度秋期、令和 5 年度春期の分野別出題数

中分類ごとに出題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。

最近の試験では、新傾向問題といえる新しいテーマの問題が 15 問前後、それ以外の新作問題が 10 問前後という出題が続いていますが、令和 5 年度秋期の試験では、新傾向の問題が令和 5 年度春期の試験から 2 問減って 14 問、既出のテーマについての新作問題が 6 問多い 16 問出題されました。過去問題やその改題については、応用情報技術者試験の問題が 31 問、他の種別の問題が 19 問という構成で、応用情報技術者試験の問題が増え、他の種別の問題が減りました。他の種別の過去問題としては、基本情報技術者試験から 7 問、IT ストラテジストと情報処理安全確保支援士がそれぞれ 2 問、その他の種別からは 1 問ずつ 8 問出題されました。また、過去 3 年間の応用情報技術者試験の問題としては、令和 4 年度春期が 5 問、令和 3 年度は春期、秋期ともに 3 問ずつ、令和 2 年度は 2 問出題されました。また、平成 31 年度春期が 5 問、平成 30 年度から平成 26 年度までの問題が 1、2 問ずつ、平成 23 年秋期が 1 問、平成 18 年秋期のソフトウェア開発技術者試験から 1 問ずつ出題されています。

問題の難易度については、高度試験の午前Ⅱレベルのやや難しい問題が 12 問、基本情報技術者試験レベルのやや易しい問題が 8 問出題されました。ただし、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、学習状況などにもよりますから、受験者が感じた難易度は、各人によって異なります。

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 割程度の得点を指すという観点で考えると、例年並みであったと考えます。

問	主題分野	テーマ	分類	選択
1	情報セキュリティ	電子メールのセキュリティ対策	T	必須
2	経営戦略	バランススコアカードを用いたビジネス戦略策定	S	10 問中 4 問選択
3	プログラミング	2 分探索木	T	
4	システムアーキテクチャ	システム統合の方式設計	T	
5	ネットワーク	メールサーバの構築	T	
6	データベース	在庫管理システム	T	
7	組込みシステム開発	トマトの自動収穫を行うロボット	T	
8	情報システム開発	スレッド処理	T	
9	プロジェクトマネジメント	新たな金融サービスを提供するシステム開発プロジェクト	M	
10	サービスマネジメント	サービスレベル	M	
11	システム監査	情報システムに係るコンティンジェンシー計画の実効性の監査	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 14 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 8 問，マネジメント系が 1 問，ストラテジ系が 5 問です。

問	テーマ
08	異なる目的に適した複数の種類のコアを搭載したプロセッサ
14	IaC に関する記述
15	フェールオーバーに要する時間を考慮した稼働率の計算
21	MOS トランジスタの説明
24	アイコンの習得性の説明（JIS X 9303-1）
43	ランサムウェア感染による被害の低減に効果があるもの
47	開発環境上でソフトウェアを開発する手法
49	アジャイルソフトウェア開発宣言における“別のことがら”
51	スコープ記述書に記述する項目（PMBOK®ガイド第 7 版）
61	バックキャストの説明
65	成果物が利害関係者の要件を満たしている証拠を得る検証手法
68	顧客からの同意を段階的に広げるマーケティング手法
73	AI を用いたマシンプビジョンの目的
75	コンティンジェンシー理論の特徴

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。最近の午後試験の傾向として、問題文の量が多くなってきたことが挙げられます。以前は、4 ページの問題が標準でしたが、最近では 5 ページの問題が標準になっています。令和 5 年度秋期の試験では、4 ページの問題が 5 問、5 ページ以上の問題が 6 問という構成でした。また、最近の試験では、文字数の多い記述を求める設問がほとんど出題されていませんでしたが、令和 5 年度秋期の試験では、40 字以内という文字数の多い設問が、全体で 6 問ありました。なお、それぞれの問題のテーマと内容は次のとおりです。

(問 1 必須問題)

問 1 電子メールのセキュリティ対策 (情報セキュリティ)

電子メールのセキュリティ対策という題材で、パスワード付きで圧縮してファイルを送信する場合の問題点と対策、暗号化と電子署名の鍵の使い方、S/MIME における電子証明書について問われました。一部に、最近では出題されていなかった文字数の多い記述を求める設問がありましたが、その他は、午前試験レベルの基本的な内容でした。

(問 2～11 から 4 問選択)

問 2 バランススコアカードを用いたビジネス戦略策定 (経営戦略)

バランススコアカードを用いたビジネス戦略策定と SECI モデルを使ったアクションの推進について問われました。バランススコアカード中の空欄を埋める問題は比較的容易でしたが、SECI モデルについては正しい理解が必要で少し難しかったと思われます。午前試験にも出題されるテーマですから理解しておきましょう。また、この分野では頻出の財務諸表の計算問題も出題されましたが、解答を得るために幾つかのステップを踏む必要があるので各指標の計算式を理解しておきましょう。

問 3 2 分探索木 (プログラミング)

2 分探索木というテーマで、2 分探索木の探索、挿入処理の計算量、平衡 2 分探索木を構成するためのアルゴリズムについて問われました。平衡 2 分探索木を構成するための手法の回転操作が説明されていて、難しく感じたと思いますが、そ

のアルゴリズム中には空欄はなく、アルゴリズムに従ったトレース問題が出題されました。空欄のあるアルゴリズムは比較的容易で、計算量についても午前試験レベルのものでした。

問 4 システム統合の方式設計（システムアーキテクチャ）

企業合併に伴うシステム統合を題材とした、システムの方式設計の問題でした。具体的には、システム間で連携するデータの種類、統合後に廃止されるシステムと移植する必要がある機能、SaaS とオンプレミスの違いについて出題されていますが、いずれも問題文をよく読めば正解できる内容でした。

問 5 メールサーバの構築（ネットワーク）

メールサーバの構築を題材として、メール転送に関わる技術的な知識が問われました。具体的には、SMTP や HTTP, HTTPS 通信で使用されるポート番号、DNS サーバに登録するリソースレコード、メール受信のための設定内容、不正メールの中継を防止する対策などが出題されています。なお、一部に、メール転送に関する専門知識が必要な設問がありました。

問 6 在庫管理システム（データベース）

日用品を扱うネットショップの在庫管理の問題を解決するためのシステム改修を題材に、E-R 図、SQL 文、商品個数に対する処理内容について問われました。SQL 文は、在庫数の移動平均を求めるためのもので、データ分析に利用されるウィンドウ関数が使われていました。ただし、構文については問題文に示されていて、それが理解できれば解答できる内容でした。また、E-R 図と処理内容についても空欄を埋めるもので、問題文をよく読めば解答できる内容でした。

問 7 トマトの自動収穫を行うロボット（組込みシステム開発）

トマトの自動収穫を行うロボットという題材で、ロボットの状態遷移、タスクが通知すべき情報、パルス制御によるサーボモーターの動き、超音波センサーによる障害物検知に必要な時間について問われました。パルス制御については、デューティ比とサーボモーターの回転角度の関係が明確でないため、理解しにくかったかもしれません。また、障害物検知に必要な時間は、計算力が必要な問題でした。

問 8 スレッド処理（情報システム開発）

スマートフォン向けサービスのためのアプリケーションソフトウェア開発を題材に、スマートフォン向けアプリケーションの種類やスレッド処理について問われました。3 回続けて設計以外の問題で、テーマに関する一定の知識を必要とする内容でした。モバイル機器向けアプリケーションや Web アプリケーションの開発経験のある人にとっては比較的容易であったと思いますが、開発経験のない人には難しかったと思います。

問 9 新たな金融サービスを提供するシステム開発プロジェクト（プロジェクトマネジメント）

機械学習技術を採用した新たな金融サービスの開発プロジェクトを題材に、プロジェクトの立ち上げ、ベンダー選定、プロジェクトメンバーの役割分担について問われました。具体的には、アジャイル型開発アプローチ、業務委託、ベンダー、プロダクトオーナーの選択（選定）理由、PoC の特性について出題されています。全般的に素直な問題で、ほとんどで問題文にヒントが記述されていました。

問 10 サービスレベル（サービスマネジメント）

利用者部門からの要望に基づく新サービスの提供を題材に、サービスレベル項目、社内及び外部との SLA、外部委託によるサービスデスクの運用について問われました。解答しやすい素直な問題がほとんどでしたが、外部委託によるサービスデスクについては、処理量に合わせた要員の増減が難しい点に注意が必要でした。また、例年よりも文字数が多い 40 字以内の記述を求める設問が三つありました。

問 11 情報システムに係るコンティンジェンシー計画の実効性の監査（システム監査）

東西の二つの拠点（センター）で情報システムを運用する事業者のコンティンジェンシー計画（CP）の実効性の監査を題材に、監査手続について問われました。既存の CP や CP の訓練の実効性に対する監査手続に加え、CP 策定後の環境の変化に応じた監査手続についても出題されています。監査に関する専門的な知識は必要とせず、問題文をよく読めば正解できる問題でした。

3-4 令和5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、新作問題が毎回出題されますし、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。そうすることで、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。

ただし、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。情報処理技術者試験の受験経験のない方が、いきなり応用情報技術者試験にチャレンジするということも増えているようですが、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。午前試験の学習が一通り終わったと思っても、午後試験の問題の演習で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、正解になる可能性が高いので、自分が考えつ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、10 問程度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ようにしましょう。

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、混乱してしまっ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大切です。

