

4. 平成 27 年度春期の試験に向けて

4-1 試験について

応用情報技術者試験は、「高度 IT 人材となるために必要な応用的知識・技能をもち、高度 IT 人材としての方向性を確立した者」を対象者像とする試験で、受験者の多くは高度 IT 人材像の前段階にある人です。平成 20 年秋まで実施されていたソフトウェア開発技術者試験から移行した試験という位置付けで、ソフトウェア開発に携わっている技術者だけでなく、情報技術や情報システムにかかわる全ての人が対象です。新しい試験制度になって 12 回目の試験となり、社会における位置付けも確立されているものと思われます。

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 21 年春	56,141	36,653	9,549 (26.1%)
平成 21 年秋	62,294	41,565	8,908 (21.4%)
平成 22 年春	65,487	42,338	8,592 (20.3%)
平成 22 年秋	66,241	43,226	9,898 (22.9%)
平成 23 年春	62,116	37,631	7,745 (20.6%)
平成 23 年秋	56,085	36,498	8,612 (23.6%)
平成 24 年春	55,253	35,072	7,945 (22.7%)
平成 24 年秋	57,609	38,826	7,941 (20.5%)
平成 25 年春	52,556	33,153	6,354 (19.2%)
平成 25 年秋	54,313	34,314	6,362 (18.5%)
平成 26 年春	47,830	29,656	5,969 (20.1%)
平成 26 年秋	51,647	33,090	6,686 (20.2%)

図表 14 応募者数・受験者数・合格者数の推移

平成 26 年秋の応募者数は 51,647 人であり、年間 100,000 人前後が受験します。また、合格率については、初回の平成 21 年春が 26.1%と若干高い値でしたが、その後は、20%前後という値になっています。

平成 26 年秋は、平成 25 年の 10 月 29 日に IPA から発表された“情報セキュ

リティ分野の出題強化”の下で行われた２回目の試験でした。午前試験での情報セキュリティ分野からの出題数は平成 26 年春とほぼ同数の 11 問、情報セキュリティ分野の問題が必須となった午後試験では、平成 26 年春に比べて易しい問題が出題されました。

午前試験の全体的な問題構成は、テクニカル系 50 問、マネジメント系 10 問、ストラテジ系 20 問の出題であり、例年どおりでした。

分野	大分類	中分類	分野別 出題数	平成 26 年春 出題数	平成 26 年秋 出題数
テクノロジー系	基礎理論	基礎理論	7	4	3
		アルゴリズムとプログラミング		3	3
	コンピュータシステム	コンピュータ構成要素	16	3	3
		システム構成要素		5	6
		ソフトウェア		4	3
		ハードウェア		4	4
	技術要素	ヒューマンインタフェース	22	0	1
		マルチメディア		1	1
		データベース		6	5
		ネットワーク		5	5
		セキュリティ		10	11
	開発技術	システム開発技術	5	3	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	4	4	
	サービスマネジメント		3	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	3
		システム企画		3	3
	経営戦略	経営戦略マネジメント	7	4	3
		技術戦略マネジメント		1	1
		ビジネスインダストリ		2	3
		企業と法務		4	4
	法務	7	3	3	
	合計			80	80

図表 15 平成 26 年春，平成 26 年秋の分野別出題数

中分類ごとに出题数を集計すると図表 15 のようになります。今後もほぼ同じ構成で出题されると考えられます。

傾向問題といえる新しいテーマは 14 問で、やや増加しています。また、ソフトウェア開発技術者試験に出题されていた問題や、過去に既出のテーマで新たに作成した問題が多く出題されました。難易度については、減少傾向にある基本情報技術者試験レベルの易しい問題が更に減り、一方で難易度が高い問題の出題が増えました。60 点以上を得点した受験者が、平成 26 年春では受験者の 44% 程度であったものが、平成 25 年春、秋のように 40% 程度に戻ってしまうことが懸念されます。

午後問題については、必須となった問 1、続く問 2、問 3 の 2 問から 1 問選択、そして、問 4～11 の 8 問から 4 問選択し、合計で 6 問の問題に解答します。

問	主題分野	テーマ	分類	選択
1	情報セキュリティ	ネットワークや Web アプリケーションプログラムのセキュリティ	T	必須
2	経営戦略	企業の財務体質の改善	S	2 問中 1 問選択
3	プログラミング	マージソート	T	
4	システムアーキテクチャ	ストレージ設計	T	8 問中 4 問選択
5	ネットワーク	メールサーバの移行	T	
6	データベース	分散トランザクション	T	
7	組込みシステム開発	DVD レコーダ、ブルーレイディスクレコーダ用のリモートコントロールボックスの設計	T	
8	情報システム開発	ソフトウェアのテスト	T	
9	プロジェクトマネジメント	リスクマネジメント	M	
10	サービスマネジメント	販売管理システムの問題管理	M	
11	システム監査	受注・売上計上プロセスに関連するシステム監査	M	

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 16 午後問題の出題テーマ

ここ数年の傾向ですが、単純に知識だけで正答できる設問ではなく、知識に対する正しい理解を基に、問題に示された事例に即した解答を求めるような設問が多くなっています。

4-2 午前試験

午前試験の関心事である新傾向問題は 14 問ありましたが、具体的な内容は図表 17 のとおりです。

最近では、情報セキュリティスペシャリスト試験などの高度試験の午前Ⅱ問題として出題された問題の流用も目立ちます。高度試験では標準的な難易度の問題も、応用情報技術者試験では、難易度の高い問題になります（図表 17）。

また、基礎理論の分野で、問 1 の「カルノー図と等価な論理式」、問 4 の「2 分木の探索方法」など、ソフトウェア開発技術者試験のテーマの問題が出題されています。

計算や考察などを必要とする問題の数が減り、用語の意味などを問う問題の数が多かったことが、今回の試験の特徴です。

問	問題タイトル	分野	特徴
2	固定小数点表示と BCD の数値表現	T	新傾向
10	ストレージ技術におけるシンプロビジョニング	T	新傾向
17	ベストフィット方式で使用できない領域	T	新傾向
18	Linux カーネルの説明	T	新傾向
21	CS 信号が L のときのアドレスの範囲	T	高難易度
28	データディクショナリ／ディレクトリの配置方式	T	高難易度
35	APT の説明	T	高難易度
38	デジタル証明書の失効確認をリアルタイムで行うプロトコル	T	新傾向
41	WPA2 で利用される暗号化アルゴリズム	T	新傾向
44	機密ファイルの不正持出しを牽制するための対策	T	新傾向
50	著作権帰属先の記載がない契約の問題	T	高難易度
56	目標復旧時点（RPO）を定めているもの	M	新傾向
59	ソフトウェア資産のメンテナンスのための契約項目	M	高難易度
65	総合評価落札方式による調達	S	新傾向
68	新規ビジネス立上げで実施するフィージビリティスタディ	S	新傾向
70	コア技術の事例	S	新傾向
71	BTO の説明	S	新傾向
73	SEO の説明	S	新傾向
79	広告宣伝メールを一方的に送信することを規制する法律	S	新傾向

図表 17 新傾向問題と高難易度の問題

4-3 午後試験

問1の情報セキュリティ分野の問題については、平成26年春に比べて難易度が下がり、情報セキュリティ分野があまり得意でない受験者にも取り組みやすい問題でした。問2の経営戦略の問題、問3のプログラミングの問題も、例年の問題と比較してもやや易しい問題に分類されるでしょう。

一方で、問4のシステムアーキテクチャ、問5のネットワーク、問9のプロジェクトマネジメントの問題は、例年よりもやや難しい問題でした。その他の問題は、平均的な難易度の問題でしたが、問6のデータベース、問8の情報システム開発の問題は、例年の出題テーマとは異なっていたので、学習状況によっては難しく感じられたかもしれません。

ただし、選択した問題全体で“合格水準の6割以上の正解を目指す”という観点からは、例年どおりの難易度でした。

(問1 必須問題)

問1 ネットワークやWebアプリケーションプログラムのセキュリティ(情報セキュリティ)

中堅の機械部品メーカーX社における社内ネットワークセキュリティの強化を題材に、IDS(侵入検知システム)、IPS(侵入防止システム)、WAFというセキュリティ機器の特徴について問う問題です。

設問1～3は全て選択式で、IDS、IPS、WAFに関する基本知識があれば正解できます。設問4もWAFのホワイトリストとは何かということを知っていれば、記述内容に迷うことはなかったと思われます。全体として、セキュリティに関する午前試験レベルの知識があれば正解できる問題でした。

(問2、問3から1問選択)

問2 企業の財務体質の改善(経営戦略)

電子部品の製造・販売会社R社の財務改善を題材に、経営戦略、企業会計、財務分析などの知識と応用力を問う問題です。

設問1は経営戦略の名称、設問2は損益計算書とキャッシュフロー計算書の基本的な知識を問う内容でした。設問3はキャッシュフロー計算書に関する基本的な知識が必要です。設問4では、財務体質の改善に関して問われました。ケアレスミスをしないように気を付ける必要があります。財務会計に関する基礎知識が

ないと難しかったかもしれません。

問 3 マージソート（プログラミング）

マージソートのテーマで、プログラム中の空欄やアルゴリズムのトレース結果について問うという定番形式の問題です。説明をよく読めば理解できたと思いますが、再帰アルゴリズムであること、また、ポインタや構造体を用いていることなどから、プログラミング経験の有無や使用言語によって、感じる難易度に差が出たかもしれません。空欄に埋める内容は、それほど難しくはなかったと思います。また、トレースについても、比較的理解しやすいアルゴリズムなので、取り組みやすく、全体としては易しい問題であったでしょう。ちなみに、マージソートをテーマとする問題は、平成 20 年春のソフトウェア開発技術者試験にも出題されていて、問題の冒頭にある図がほとんど同じでしたが、問われている内容は全く違うものでした。

（問 4～11 から 4 問選択）

問 4 ストレージ設計（システムアーキテクチャ）

新聞社の Web 配信サービスを題材としたストレージ設計の問題です。性能指標の名称、RAID の規格、想定運用期間満了時のデータ量、新配信システムの特性、性能レポートによって異常を発見できなかった理由など多岐にわたる内容でした。設問 1 の性能指標の名称を解答群から選ぶ問題では、レスポンスタイムの意味合いが、これまでの試験に出題されたものと少し違っているのも、悩んだ受験者もいたと思います。

また、設問 2、4、5 では記述が求められ、設問 3 では計算が必要でした。全体的には例年に比べてやや難しい問題であったと思われます。

問 5 メールサーバの移行（ネットワーク）

オフィス事務用品の通信販売を行う P 社における、メールサーバのクラウドサービスへの移行を題材にして、メール転送に関する技術的な知識を問う問題です。設問 1 はメール関連のプロトコルの名称を、設問 2 は問題の条件から適切な IP アドレスを記述するものですが、問題文をよく読んで考察する必要があります。設問 3 と設問 4 (1) は、ネットワーク分野ではあまり出題されない字数の多い記述問題でした。全体的な難易度を評価すると、ネットワーク技術に関する一定レベ

ル以上の知識が要求されることから、やや難しい問題であったでしょう。

問 6 分散トランザクション（データベース）

事務用品の商社である L 社で利用している在庫管理システムと販売管理システムの統合を題材にした、分散トランザクション制御の問題です。

トランザクションの ACID 特性、分散システムにおけるトランザクション制御の問題点と、その解決策である 2 相コミットメント制御について問われました。定番の SQL と E-R 図の問題ではなかったもので、戸惑った受験者が多かったと思われる。しかし、午前試験レベルの知識があれば解答できる基本的なもので、難易度としては、例年どおりでしょう。テーマの違いにあわてずに、冷静に取り組めたかどうかポイントでしょう。

問 7 DVD レコーダ、ブルーレイディスクレコーダ用のリモートコントロールボックスの設計（組込みシステム開発）

レコーダのリモートコントロールボックスを題材に、組込みソフトウェアに関する基本的な知識を問う問題です。

タスク優先度、タスクの特徴、処理時間など例年の問題で定番となっている内容が問われました。テーマも比較的身近で取り組みやすいものであったため、過去問題の学習を十分に行った受験者は、解答できたと思います。

問 8 ソフトウェアのテスト（情報システム開発）

J 社での販売管理システムの再構築プロジェクトを題材に、ソフトウェアのテストに関する知識とその応用力を問う問題です。

ブラックボックステストとホワイトボックステスト、単体テスト、結合テストの評価について問われました。こうした問題は、ソフトウェア開発技術者試験には、午前試験でも出題されていましたが、最近は見かけなくなりました。内容的には、標準的な難易度の問題でしたが、例年の出題テーマである設計の問題を中心に学習した受験者は、戸惑ったかもしれません。

問 9 リスクマネジメント（プロジェクトマネジメント）

システムインテグレータの A 社が得意先の B 社から受注した、人事管理システムの更新プロジェクトを題材に、リスクマネジメントに関する知識とその応用力を問う問題です。

設問 1, 2 ではリスク特定のための技法やリスク戦略の名称が問われましたが、プロジェクトにとってメリットのあるリスクに関する戦略という、やや専門的な問題でした。設問 3, 4 ではリスク対策コストの計算と、リスク対策案の評価、新たに発生するリスクについての記述が求められました。計算問題が例年よりも複雑であり、記述も 50 文字という多いものであり、全般的に考えて、例年よりもやや難しい問題でした。

問 10 販売管理システムの問題管理（サービスマネジメント）

食品流通卸業 M 社の販売管理システムにおける問題管理を題材に、問題管理、障害対応に関する知識と応用力を問う問題です。

設問 1 はサービスマネジメントに関する基本的な知識があれば解答できます。設問 2 では障害対応としてのディスク交換が恒久的な対策にならない理由、設問 3 では障害の兆候を検出する方法と、障害対応の改善案についての記述が求められました。内容的には比較的容易でしたが、字数が多いので、どのように記述するかに苦慮したかもしれません。

問 11 受注・売上計上プロセスに関連するシステムの監査（システム監査）

住宅関連広告のポータルサイトを運営する S 社の受注・売上計上プロセスを題材に、システム監査に関する知識と応用力を問う問題であり、基本的な用語、事例における問題点と対策が問われました。例年に比べて記述字数が少ない問題でしたが、例年のように解答の根拠が明確には記述されていませんでした。全体的には、例年どおりの難易度であったでしょう。

4-4 平成 27 年春の試験に向けて

午前試験では、新傾向問題が増えていますが、過去問題を中心とした学習が効率的であることはこれまでと同じです。しかし、過去問題の正解だけを覚えるという学習の仕方では、学習していない問題に太刀打ちできません。まず、過去問題を読み、選択肢を含めて知らない用語があれば、その意味を調べてみましょう。そうすることで、用語を知らないという理由の拒絶反応がなくなり、取り組みやすくなります。それが終わったら、過去問題を解き、関連する知識までを含めて学習するようにします。ただし、全分野をまとめて行くと、結果を得るまでに時間がかかり、自身のやる気を維持することが難しくなってしまいます。分野ごとに学習するなど、自身のやる気の維持にも気を使って、学習意欲を継続する工夫をしてください。

不得意な分野については、テキストなどを使って、ばらばらになっている知識をまとめて、技術などについて体系的に理解することも必要です。なお、過去問題の理解とテキストなどでの学習については、自身のやりやすさに応じた学習順序で行ってください。しかし、テキストによる知識の体系化は、正しい理解を容易にしますし、理解した知識の定着にもつながりますから、必ず行うようにしましょう。また、余裕があれば、情報セキュリティスペシャリストなどの高度試験の過去問題から、標準的な難易度のものに取り組んでおくとい良いでしょう。

午後試験は、どの問題を選択するにしても、問題発見能力、抽象化能力、問題解決能力などの実戦力と正確な知識が求められます。午前問題と切り離して考えることはなく、あくまでも午前問題の対策の一環、又は延長上にあると考えられます。一方、実戦力を身に付けるためには、実際の問題を数多く解くことが最も効果的な方法です。その際、制限時間を決めて、実戦力を磨き、解答プロセスを身に付けるようにしましょう。また、試験センターが発表している解答例を見ると、指定を越えない限り、字数に対してそれほど神経質になる必要はないように思われます。解答のポイントを掴み、短時間で表現する練習を重ねておきましょう。

実際の試験で必要となるのは、十分な準備をしたという自信です。この試験は得点を競う試験ではありません。午前、午後ともに正答率 6 割以上という合格基準をクリアすることが目標です。この目標をしっかりと意識して、解けない問題も一部に出題されることを前提に、それに引きずられて他の問題で失敗しないよう落ち着いて臨む必要があります。そして、そのためには、しっかりと試験対策をして自信をもって受験することが大切です。