

4. 平成 22 年度秋期の試験に向けて

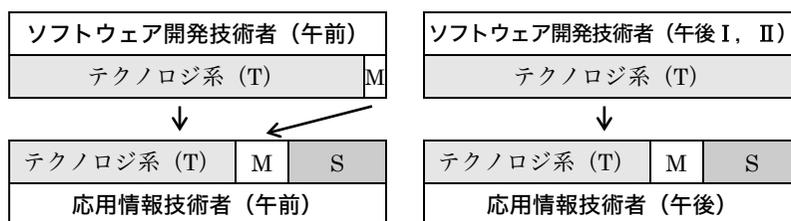
4-1 新試験について

新しい試験制度になって、第 3 回目の応用情報技術者試験が平成 22 年春に実施されました。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%)

図表 15 応募者数・受験者数・合格者数の推移

応用情報技術者試験は、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、出題範囲が広がり、新たな技術を補完するものとなっています。具体的には、テクノロジー系 (以後の図表では T) 分野が中心だったソフトウェア開発技術者試験の出題内容に、マネジメント系 (以後の図表では M) とストラテジ系 (以後の図表では S) 分野からの問題が追加されました。これは、応用情報技術者の対象者像を、ソフトウェア開発に携わっている技術者だけでなく、情報技術を活用した企業や社会システムの戦略立案に携わっている人など、情報技術や情報システムにかかわるすべての人として想定しているためです。



図表 16 平成 21 年春から実施されている応用情報技術者試験

3 回目となる応用情報技術者試験の注目すべき点は、初回から次第に全体的な難易度が上がり、新傾向や新技術の問題が増加しましたが、この傾向が続くかどうかという点でした。テクノロジ系、マネジメント系、ストラテジ系の各分野の比重はほぼ落ち着いたと考えられますが、常に新技術や動向に対応した知識の内容やレベルを求めているという姿勢が示された試験となっていました。

午前の問題は、初めて出題された問題が目立ちましたが、応用情報技術者として求められる知識・レベルを示した内容になっているといえます。

午後の問題では、問 1（ストラテジ系）と問 2（テクノロジ系）の選択問題において、問 1 ではキャッシュフロー計算書を用いた経営分析の問題が、問 2 ではリスト処理をテーマとしたアルゴリズムの問題が出題されました。内容・難易度ともに予想の範囲内であり、特にリスト処理の問題は、アイテックの公開模試でも出題されています。

一方、問 3～12 では、問題文が全体的に長くなっており、問題のテーマに関する確かな知識がないと解答が難しい設問がいくつかありました。受験者が専門分野に近い問題を選択するとしても、さらに難易度が上がったといえます。

4-2 午前試験

各分野からの出題数はテクノロジ系 49 問、マネジメント系 11 問、ストラテジ系 20 問となっており、平成 21 年春から同じ比率です。

分野	大分類	平成 21 年春	平成 21 年秋	平成 22 年春	合計
テクノロジ系	1 基礎理論	9 問	8 問	8 問	49 問 (61.25%)
	2 コンピュータシステム	15 問	16 問	17 問	
	3 技術要素	18 問	18 問	18 問	
	4 開発技術	7 問	7 問	6 問	
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント	5 問	5 問	4 問	11 問 (13.75%)
	6 サービスマネジメント	6 問	6 問	7 問	
ストラテジ系	7 システム戦略	6 問	8 問	5 問	20 問 (25%)
	8 経営戦略	8 問	6 問	8 問	
	9 企業と法務	6 問	6 問	7 問	

図表 17 平成 21 年春～平成 22 年春の応用情報技術者試験の出題比率

過去に出題された問題も多く、出題分野の比率も踏まえてしっかり学習すれば、6割の正解を達成できると思われます。

新傾向や新規問題も出題され、難易度は高かったといえます。

組込みシステムの問題は2問に減りました。

プロジェクトマネジメントよりサービスマネジメントに関する問題が多く出題されており、サービスマネジメントの比重が高くなっています。

アルゴリズムの問題が多く出題されています。

また、経営戦略がシステム戦略より多く出題されています。

問	問題タイトル	分野	特徴
1	定義式と等しい式	T	頻出
2	浮動小数点の正規化表現	T	頻出
5	2進整数の乗算を行う流れ図	T	頻出
7	JavaScriptで実現可能になること	T	新傾向
8	妥当 (valid) な XML 文書	T	新傾向
10	CPU クロック周期と CPI による処理時間	T	頻出
11	ECC メモリで用いる誤り検出訂正方式	T	頻出
12	RAID の種類	T	テーマは頻出も高難易度
15	モニタリング	T	頻出
16	機器交換による稼働率の向上	T	頻出
17	サーバとネットワークの処理能力計算	T	頻出
22	既存 OSS を変更して作成した製品の頒布	T	新傾向
23	D/A 変換の出力電圧	T	組込みシステム開発
24	SRAM と比較した場合の DRAM の特徴	T	頻出
25	ワンチップマイコンにおける分周器の値	T	新傾向、組込みシステム開発、高難易度
26	インタフェースを評価する方法	T	新傾向、知識が必要
36	OSI 基本参照モデルにおける層の名称	T	頻出
40	ハッシュ値のデジタル署名	T	頻出
41	JIS Q 27002 における情報資産への脅威	T	新傾向
42	LAN アナライザの運用時の留意点	T	新傾向、知識が必要
45	モジュールの結束性	T	頻出
51	プロジェクトライフサイクルに共通する特性	M	新傾向
54	ITILv3 における問題管理プロセスの目標	M	新傾向、ITIL v3
57	現行業務とベストプラクティスとの比較	M	新傾向
61	共通フレーム 2007 におけるシステム化構想	S	新傾向
67	企業の競争戦略におけるチャレンジャ戦略	S	新傾向
69	技術の S カーブの説明	S	新傾向、初めての用語
70	XBRL の説明	S	新傾向、初めての用語
71	電子機器を複数メーカから受託するビジネス	S	新傾向、初めての用語
73	インテグラル型アーキテクチャの特徴	S	新傾向、初めての用語

図表 18 午前の問題の特徴

4-3 午後試験

応用情報技術者の午後試験は 12 問中 6 問を選択し、2 時間 30 分で解答する形式になりました。また、マネジメント系分野とストラテジ系分野の問題が追加されて問題が選択できるようになり、得意な分野の問題を中心に解くこととなります。

新しく追加された分野の問題（問 1, 3, 7, 10, 11, 12）を解くためには、それぞれの分野についての基礎知識を確実に理解しておく必要があります。1 回目は、問題文から要件を的確に読みとることができれば、解答を導くことができる設問も多く含まれていたことを考えると、回を重ねるごとに難易度が高くなってきているといえます。また、システムアーキテクチャ分野（問 4）において待ち行列関連の公式を覚えている必要があり、ネットワーク分野（問 5）において無線 LAN と IP ネットワークの冗長化に関する知識が必要とされたため、全体的な難易度はやや高くなっています。

問 1, 2 の選択問題と、問 3～問 12 の選択問題では、ボリュームと配点に差があります。冊子の冒頭にある〔問題一覧〕を利用しながら、選択する問題をすばやく見極めることと、時間配分に気を配ることが合格圏内に届くためのポイントの一つになります。目安として、問 1 又は問 2 に 40 分、問 3～12 のうちの 5 問に各 20 分、予備（問題選択や見直し）に 10 分かけるとすると、 $40 \text{分} \times 1 + 20 \text{分} \times 5 + 10 \text{分} = 150 \text{分}$ になります。

選択する問題の見極めでは、テクノロジ系分野を得意とする受験者は、問 2 と、問 4～問 6, 問 8, 問 9 といった選択が考えられますし、マネジメント系、ストラテジ系分野を得意とする受験者は、問 1 と、問 3, 問 7, 問 10～問 12 などを選択することもできます。

まず、問 1, 問 2 から 1 問を選択することになります。

問 1 企業の経営分析…ストラテジ系

財務諸表、キャッシュフロー計算書を正しく読みとること、経営分析に関する程度の知識が前提となる問題でした。設問 1 は財務諸表を多少勉強したことがある受験者であれば、解答群から選択することができたと思います。設問 2 の記述は、大まかな知識だけでは解答することは難しかったと思われます。財務諸表を読み取れるかどうかのポイントであり、今後も類似テーマの問題が出題されると予想できるため、基礎知識を習得しておく必要があります。

問 2 アプリケーションで使用するデータ構造とアルゴリズム…テクノロジー系

デスクトップ上に配置する複数の付箋の管理という一見難しそうなテーマの問題でしたが、付箋を移動するアルゴリズムを、配列とリストそれぞれで実装して比較検討するといったオーソドックスな内容でした。設問 2 と設問 3 は、配列やリスト処理に慣れていれば比較的容易に解くことができ、設問 4 は、何度となく考えたことのある内容であったと思います。容易な問題でしたが、構造体の要素などの表記方法が複雑で、プログラムの理解に時間がかかる上に、設問 1～3 は大文字と小文字を使い分け、ミスなく解答するのに注意が必要でした。

次に、問 3～問 12 のうち、5 問を選択します。

問 3 バランススコアカード…ストラテジ系

バランススコアカードについて理解していることが必要でした。設問 2 は問題文をよく読めば解答することができましたが、設問 3 と設問 4 は記述が求められ、問われている内容もやや抽象的であったことから、難易度が高いと感じられた受験者もいたかもしれません。

問 4 インターネットを介した情報提供システム…テクノロジー系

ソフトウェア開発技術者試験から頻繁に出題されているものでしたが、平均待ち時間や平均応答時間を求めるための公式が記述されていなかったことが特徴的でした。今後も、公式が記述されているとは限らないため、正確に覚えて試験に臨む必要があります。公式さえ知っていれば、難易度は高くありませんでした。ただし、設問 4(1)の記述は、字数内で要件を盛り込むのは難しかったといえます。

問 5 無線 LAN の設定…テクノロジー系

無線 LAN では、CSMA/CA+ACK というアクセス制御方式が採用されていることや、無線アクセスポイントに接続するための ESSID の扱いを理解していることが前提です。設問 2(1)は「ネットワーク利用は平等に行える」という観点を、(2)は問題の条件を考慮に入れて記述することが必要です。設問 4 は STP の設定条件をよく読んで、実現できるネットワークの冗長性を判断することが必要です。

問 6 販売管理システムで使用する SQL 文の検証…テクノロジー系

SQL 文が中心になった内容で、このようなスタイルは応用情報技術者試験としては初めてでした。SQL 文に関する全般的な知識をもっており、INNER JOIN について理解していることが必要でした。SQL 文以外の設問について、設問 2 は表 1 と図 4 を照らし合わせて問題文をよく読めば解答を導くことができ、それをヒントに設問 3 も解答することができます。

問 7 開発タクシーの料金メータの設計…テクノロジー系

過去 2 回の出題に続き、RTOS 上で動作するアプリケーションソフトウェアをテーマにした問題でした。ハードウェアについての設問はありませんでした。記述するものは少なかったですが、提示されている条件が細かいので、やや時間がかかる問題でした。組込みシステム分野の問題は、回数を重ねるにつれ、問題の難易度が徐々に上がってきています。

問 8 ソフトウェアのオブジェクト指向設計…テクノロジー系

UML を用いたオブジェクト指向設計のオーソドックスな問題でした。オブジェクト指向設計における継承、多様性といった用語を理解していれば設問 1 は解けます。設問 3 は変更要件をよく読むと処理のイメージは分かりますが、変更後の属性名を 10 字以内で考えるのは、自由度が高かったと思います。

問 9 DNS サーバのセキュリティ対策…テクノロジー系

DNS キャッシュポイズニングをテーマとした問題で、応用情報技術者としては、難解な印象を受ける問題です。設問 2(2)は専門的な知識が必要ですが、その他の設問については、セキュリティ技術の基本知識があれば解けます。専門的な知識がなくても解ける設問も多くありました。

問 10 EVM (Earned Value Management) …マネジメント系

問題文に EVM に関する説明がなく、基本的知識がないと難しい印象を受けます。設問 1 で効率指数の算出の計算式が問われ、EVM の知識がない受験者はあきらめてしまったかもしれませんが、表 2 の値を基に考えると、空欄を埋めることができます。また、ソフトウェア開発技術者試験から、アローダイアグラムを用いてクリティカルパスの検証をする問題は出題されているので、慣れていれば、

取り組むべき問題であったといえます。

問 11 サービスサポート業務のインシデント管理における作業プロセスの改善

…マネジメント系

サービスマネジメントに関する実務的な問題でした。これまで、IT サービスマネジメント分野の問題は、問題文から解答を探すものが多かったのですが、この問題は、問題文の内容から自分自身で解答を考えるため、若干難易度が上がっています。

問 12 外部委託管理の監査…マネジメント系

外部委託管理に関するシステム監査の問題でした。システム監査に関する専門知識はそれほど必要ありませんでしたが、問題文の読解力、解答に際して記述量が多い問題でした。

4-4 平成 22 年秋の試験に向けて

1 回目の試験のときに比べて、3 回目ともなると、応用情報技術者試験が求める内容とレベルが、非常に広範囲で深いレベルになっていることが明確になってきました。例えば、様々な公式が提示されませんでした。公式は応用情報技術者に求められる基本的知識の一つとみなされていると考えておくべきでしょう。これらの傾向を踏まえて、試験対策をさらに具体的に進める必要があります。

午前試験は、テクノロジ系 49 問、マネジメント系 11 問、ストラテジ系 20 問の出題数はおおむね継承されると考えてよいと思います。3 回分の新試験の問題にじっくり取り組んでおきましょう。

次に、ソフトウェア開発技術者試験を含めて 4 回分ぐらいの過去問題に取り組むのが合格への近道です。アイテックで刊行している予想問題集や午後問題の重点対策では、学習効果の高いこれらの過去問題も収録しているので、是非ご利用ください。テクノロジ系分野を得意とする受験者はマネジメント系分野とストラテジ系分野を強化する必要があります。

午後試験では、どの問題を選択するにしても、問題発見能力、抽象化能力、問題解決能力などが求められます。これらの能力を身につけるためには、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、実力を磨き、解答プロセスを身につけるようにしましょう。選択問題となったため、

受験者によって攻略しなければならない過去問題の分野が異なってきます。分野ごとに必要な過去問題演習の内容を挙げると、次のようになります。

- ・テクノロジー系分野：
ソフトウェア開発技術者試験午後 I, II
- ・マネジメント系分野：
ソフトウェア開発技術者試験午後 I
プロジェクトマネージャ試験午後 I
テクニカルエンジニア（システム管理）（IT サービスマネージャ）試験午後 I
- ・ストラテジ系分野：
初級システムアドミニストレータ試験午後
- ・組込みシステム開発：
平成 12 年秋以前に実施されていた第一種情報処理技術者試験午後問題

実際には、これらの問題が入手できないこともあります。その場合には、テクノロジー系、マネジメント系、ストラテジ系の問題を解くための実力を養うため、アイテックから刊行された『2010 合格への総まとめ 応用情報・高度・午前共通知識対策』、『2010 応用情報技術者 午後問題の重点対策』、『2010 秋 応用情報技術者予想問題集』が最適です。是非、活用してください。

4-5 午前解答マークシートと、午後解答シートをダウンロードして、 何度も問題を解いてみよう！

本書に収録されている問題を繰り返し解くことが、合格するための重要な学習になります。不得意分野の問題は、できるようになるまで何度も解きましょう。その際、次の方法で答案用紙を活用しましょう。

① 午前解答マークシート

午前解答マークシートを本書の付録に収録しました。適宜、拡大コピーして活用してください。

② 午後解答シートをダウンロード

午後解答シートをアイテックのホームページ (<http://www.itec.co.jp>) からダウンロードしてみましょう。

アイテックのホームページ上部の「受講中の方」をクリックし、次に「解説・

解答シートダウンロード」の「詳しくはこちら」をクリックします。「解答シートダウンロード」の「徹底解説 本試験問題シリーズ」から希望する解答シートをご選択ください。

制限時間を守って解答し、解答・解説編で確認した後、付録の「午後問題 予想配点表」で、自己採点してみましょう。

午前は70%以上、午後は65%以上、正解できることを目標にしてください。

