

目 次

徹底解説 本試験問題シリーズの刊行にあたって

試験制度解説編

1. 情報処理技術者試験と試験制度概要	8
2. 受験ガイド	19
3. 出題範囲と試験の概要	22
4. 平成27年度春期の試験に向けて	26

平成24年度春期試験 問題と解答・解説編

午前Ⅰ問題	H24- 1
午前Ⅱ問題	H24- 15
午後Ⅰ問題	H24- 29
午後Ⅱ問題	H24- 47
午前Ⅰ問題 解答・解説	H24- 53
午前Ⅱ問題 解答・解説	H24- 71
午後Ⅰ問題 解答・解説	H24- 84
午後Ⅰ問題 試験センター発表の解答例	H24- 94
午後Ⅱ問題 解答・解説	H24- 98
午後Ⅱ問題 試験センター発表の出題趣旨	H24-104

平成25年度春期試験 問題と解答・解説編

午前Ⅰ問題	H25- 1
午前Ⅱ問題	H25- 17
午後Ⅰ問題	H25- 29
午後Ⅱ問題	H25- 47
午前Ⅰ問題 解答・解説	H25- 53
午前Ⅱ問題 解答・解説	H25- 69
午後Ⅰ問題 解答・解説	H25- 82
午後Ⅰ問題 試験センター発表の解答例	H25- 93
午後Ⅱ問題 解答・解説	H25- 97
午後Ⅱ問題 試験センター発表の出題趣旨	H25-104

平成 26 年度春期試験 問題と解答・解説編

午前Ⅰ問題	.....	H26- 1
午前Ⅱ問題	.....	H26- 19
午後Ⅰ問題	.....	H26- 33
午後Ⅱ問題	.....	H26- 49
午前Ⅰ問題 解答・解説	.....	H26- 55
午前Ⅱ問題 解答・解説	.....	H26- 73
午後Ⅰ問題 解答・解説	.....	H26- 88
午後Ⅰ問題 試験センター発表の解答例	.....	H26- 98
午後Ⅱ問題 解答・解説	.....	H26- 101
午後Ⅱ問題 試験センター発表の出題趣旨	.....	H26- 107

<出題分析>

システム監査技術者試験	.....	出- 1
(1) 午前問題出題分析	.....	出- 2
(2) 午前の出題範囲	.....	出-14
(3) 「システム監査基準」, 「システム管理基準」	.....	出-24
(4) 午後Ⅰ問題 予想配点表	.....	出-44
(5) 午前解答マークシート	.....	出-47

商標表示

各社の登録商標及び商標、製品名に対しては、特に注記のない場合でも、これを十分に尊重いたします。

1. 情報処理技術者試験と試験制度概要

1-1 情報処理技術者試験

情報処理技術者試験は、「情報処理の促進に関する法律」に基づく国家試験です。「独立行政法人 情報処理推進機構 IT 人材育成本部 情報処理技術者試験センター」（以下、試験センター）によって実施されています。

情報処理技術者試験の目的は次のとおりです。

- ・情報処理技術者に目標を示し、刺激を与えることによって、その技術の向上に資すること。
- ・情報処理技術者として備えるべき能力についての水準を示すことにより、学校教育、職業教育、企業内教育等における教育の水準の確保に資すること。
- ・情報技術を利用する企業、官庁などが情報処理技術者の採用を行う際に役立つよう客観的な評価の尺度を提供し、これを通じて情報処理技術者の社会的地位の確立を図ること。

1-2 試験制度

「独立行政法人 情報処理推進機構」（以下、IPA）は、平成 18 年 10 月に設置された「人材育成ワーキンググループ」（以下、人材育成 WG）の議論を前提として、新しい情報処理技術者試験制度の審議・検討を重ねてきました。

この結果、高度 IT 人材像に即したキャリアと求められるスキルを示した「共通キャリア・スキルフレームワーク」の下での客観的な人材評価メカニズムを構築するため、情報処理技術者試験の抜本的な改定が行われ、IT スキル標準（ITSS）、組込みスキル標準（ETSS）、情報システムユーザスキル標準（UISS）の各人材スキル標準との整合性を図りつつも、新しい情報処理技術者試験は、原則として「共通キャリア・スキルフレームワーク」に準拠した体系として設計されることになりました。これらの経緯によって、平成 21 年度春期から新試験制度に基づいた試験が行われています（図表 1）。

(1) 一部の分野・出題数改訂（平成 25 年 4 月 26 日の発表）

平成 25 年 4 月 26 日に試験センターから、情報処理技術者試験の「出題範囲」

レベル	情報システム／組込みシステム									
	ベンダ系／ユーザ系								独立系	
4	高度 (プロフェッショナル) 試験	ITストラテジスト試験 (ST)	システムアーキテクト試験 (SA)	プロジェクトマネージャ試験 (PM)	ネットワークスペシャリスト試験 (NW)	データベーススペシャリスト試験 (DB)	エンベデッドシステムスペシャリスト試験 (ES)	情報セキュリティスペシャリスト試験 (SC)	ITサービスマネージャ試験 (SM)	システム監査技術者試験 (AU)
3	応用情報技術者試験 (AP)									
2	基本情報技術者試験 (FE)									
1	ITパスポート試験 (IP)									

図表 1 平成 21 年度春期からの情報処理技術者試験

及び「シラバス」における一部分野の構成・表記の見直しについての発表がありました。それに伴い、応用情報技術者試験 (AP) 及び一部の高度試験 (PM, SC, SM, AU) における出題数が変更されています。詳しくは 1-3 及び巻末の〈出題分析〉午前の出題範囲をご確認ください。

(2) セキュリティ分野の強化と拡充 (平成 25 年 10 月 29 日の発表)

平成 25 年 10 月 29 日に発表された「情報処理技術者試験 試験要綱 Ver1.7」では、平成 26 年度春期からの IT ストラテジスト試験 (ST) 及びプロジェクトマネージャ試験 (PM) の午前 II 試験の出題範囲に「中分類 11 セキュリティ」分野が追加されています。また、セキュリティ分野が試験範囲に含まれている午前 II 試験 (SA, NW, DB, ES, SC, SM, AU) においては、「セキュリティ」の出題比率が高くなると発表されています。基本情報技術者試験 (FE)、応用情報技術者試験 (AP) の午後試験でも、セキュリティ分野の問題が選択から必須に変更されました。

4. 平成 27 年度春期の試験に向けて

4-1 システム監査技術者試験について

平成 21 年度春期からの試験制度の改訂による新試験制度でのシステム監査技術者試験は、今回で 6 回目となりました。

システム監査技術者試験の受験者数の情報は、次のとおりです。

年度	応募者数	受験者数	合格者数
平成 21 年度	5,313 (-27.7%)	3,271 (61.6%)	455 (13.9%)
平成 22 年度	5,415 (1.9%)	3,534 (65.3%)	506 (14.3%)
平成 23 年度	4,990 (-7.8%)	3,278 (65.7%)	475 (14.5%)
平成 24 年度	4,705 (-5.7%)	3,216 (68.4%)	468 (14.6%)
平成 25 年度	4,459 (-5.2%)	3,053 (68.5%)	431 (14.1%)
平成 26 年度	4,087 (-8.3%)	2,733 (66.9%)	361 (13.2%)

() 内は、それぞれ対前期比増減率、受験率、合格率を示す。

図表 13 応募者数・受験者数・合格者数の推移

この数年の傾向ですが、平成 26 年度も応募者数が前年より大きく減少しました。情報処理技術者試験全体の受験者数も減少傾向にあり、システム監査にもその傾向が出ています。

午前Ⅰは、高度試験共通の知識問題として幅広い分野から 30 問出題されます。

午前Ⅱは、問題の出題の順番が少し変わりましたが、全体としては出題範囲に大きな変更はありませんでした。内容的にも多くの問題が過去問あるいは類似問題でしたので比較的やさしかったと思います。

午後Ⅰは、問題数が 4 問から 3 問に減りましたが、問題内容があまり業種などに特化していない内容でしたので、受験者にとっては難易度が上がることはなかったと思います。ただし、問題によってヒントの見つけやすさに少しバラつきがあったと思われます。

午後Ⅱも、問題数が 3 問から 2 問に減りましたが、問題文のテーマがオーソドックスでしたので、受験者にとっては難易度が上がったという印象はなかったと思います。設問内容もオーソドックスで比較的書きやすい問題だったと思います。

4-2 午前 I の問題

共通知識として出題範囲の全分野から 30 問が出題される午前 I 試験ですが、出題分野の内訳はテクノロジー分野が 17 問、マネジメント分野が 5 問、ストラテジ分野が 8 問で、ここ数回同じ内訳です。

問題は、従来どおり 30 問全てが同時期に実施された応用情報技術者試験 80 問からの抜粋になっています。前回の試験では、基本的な問題が選ばれている傾向がありましたが、今回は比較的難しめの問題が選ばれており、全体にはやや難の試験だったといえます。

今回の試験は平成 25 年の 10 月に発表された“セキュリティ分野の出題強化”の方針で行われた最初の試験ですが、午前試験の出題数は 3 問から 4 問に増えただけなので、これまでと特に変わった感じはしません。

今回の試験で新傾向問題といえるものとしては、次の問題がありました。

問 3 記憶領域管理アルゴリズムのベストフィット方式

問 25 BABOK の説明 (高度系試験では既出)

問 26 ダイバーシティマネジメントの説明

問題の出題形式としては、文章問題が 21 問 (前回 15 問)、用語問題が 2 問 (前回 6 問)、計算問題が 2 問 (前回 4 問)、考察問題が 5 問 (前回と同じ) でした。前回と比べて用語問題が減って文章問題が増えており、その分、解きにくい問題が増えています。難易度としては前回よりも少し難しくなったといえるでしょう。

高度情報処理技術者の午前 I 試験は出題範囲が広い中からの 30 問なので、対策としては日ごろから基本情報から応用情報技術者試験レベルの問題を少しずつ解いて基礎知識を維持することが大切です。

次に新傾向問題以外の主な内容を示します。定番問題もありますが、下線を引いた問題は高度午前 I 試験ではあまり出題されていない内容です。これらの問題は解答に少し時間がかかるので、基礎知識を確実に理解しておく必要があります。

- ・テクノロジー分野……基数変換 (2 進数・10 進数)、有限オートマトン、割込み処理の CPU 時間計算、信頼性指標、OS のプリエンティブ方式、NAND 素子の回路、データモデル (UML)、2 相コミット (分散 DB)、トランザクションの原子性、TCP/IP のプロトコル、デジタル証明書、攻撃と対策、デジタルフォレンジックス、SSH、ソフトウェアの使用性、マッシュアップ

●平成 26 年度春期

午前Ⅱ問題 解答・解説

問 1 イ

システム監査業務の品質管理の目的 (H26 春・AU 午前Ⅱ問 1)

システム監査基準では、Ⅲ. 一般基準の 5. 品質管理において、「システム監査人は、監査結果の適切性を確保するために、適切な品質管理を行わなければならない。」としている。したがって、(イ) が正解である。

なお、この品質管理はシステム監査人の行う監査業務の品質を対象とするものである。システム監査基準解説書では、システム監査業務の品質管理の目的について更に具体的に、「システム監査業務の有効性を評価すること、システム監査が当該基準及びシステム監査人が所属する組織の倫理綱領等、社内規定や契約を遵守していることを保証し、システム監査人の業務の改善を促進することにある」としている。

ア：システム監査人は、実施するシステム監査の目的を有効かつ効率的に達成するために、監査計画を立案しなければならない（システム管理基準Ⅳ. 実施基準の 1. 監査計画の立案）。しかし、監査計画の立案はシステム監査の目的を達成するために必要となるものであり、システム監査業務の品質管理の目的ではない。

ウ：システム監査人は、監査の業務上知り得た秘密を正当な理由なく他に開示し、又は、自らの利益のために利用してはならない（システム管理基準Ⅲ. 一般基準の 4.2 守秘義務）。しかし、このようにシステム監査で入手した情報の機密性を維持することはシステム監査人の業務上の義務に属するものであり、システム監査業務の品質管理の目的ではない。

エ：システム監査業務の品質管理は、システム監査にかかわる監査結果の品質を問うものであり、情報システムの品質向上に貢献することを目的とするものではない。

問 2 ウ

システム管理基準におけるソフトウェア管理 (H26 春・AU 午前Ⅱ問 2)

システム管理基準では、Ⅳ（運用業務）の 6（ソフトウェア管理）において、運用上のソフトウェア管理に関して 9 項目の基準を示しており、その 6 項目目で「ソフトウェアの保管、複製及び廃棄は、不正防止及び機密保護の対策を講じること」と定めている。プログラムの違法コピーはソフトウェアの不正利用に当たるので、それを防止するための教育はソフトウェア管理の内容として定められている対策に該当する。したがって、(ウ) が正解である。

- ほかの選択肢は、いずれもソフトウェア管理の内容に該当するものでない。
- ア：出力情報の利用状況を記録し、定期的に分析することは、システム管理基準のⅣ（運用業務）の 5（出力管理）に示されている内容である。
- イ：データファイルへのアクセスコントロールを有効に機能させることは、システム管理基準ではⅣ（運用業務）の 4（データ管理）に示されている内容である。
- エ：プログラムのテスト結果を評価し、記録及び保管することは、システム管理基準ではⅢ（開発業務）の 4（プログラミング）に示されている内容である。

問3 ア

システム監査報告書における指摘事項（H26春・AU 午前Ⅱ問3）

データの入力管理に関しては、システム管理基準Ⅳ.運用業務の 3. 入力管理において、「(3) 入力データの作成手順、取扱い等は誤謬防止、不正防止、機密保護等の対策を講じること」、「(4)データの输入の誤謬防止、不正防止、機密保護等の対策は有効に機能すること」などが規定されている。

データ入力において誤りや不正があると、当該データから処理され生成される情報に誤りや不正が生じることとなる。そうした事態を防止するため、データの誤り防止、不正防止などの対策が有効に機能するような内部統制が必要である。

このことから選択肢を見ると、次の二つの点で、(ア) がデータの誤りや不正を防止のための内部統制が有効に機能する仕組みになっていないので、指摘事項に該当すると考えてよい。

- ①営業担当者が起票した伝票が、直接、受注入力担当者に送られており、営業担当者による誤りや不正についてチェックが行われていない。
- ②受注入力担当者がシステムに入力したデータによって出荷指示が自動的になされており、受注入力担当者の入力誤りや不正を防止するためのチェックが行われていない。

したがって、正解は（ア）である。

イ：受注管理責任者と受注入力担当者との役割が明確となっており、システム管理基準Ⅳ. 運用管理業務の 3. 入力管理の「(1) 入力管理ルールを定め、遵守すること」との基準に従った対応として適切である。

ウ：承認された内容を入力することで、誤謬防止、不正防止が図られており、適切な対応である。

エ：プルーフリストと受注伝票とを照合することで、誤謬防止、不正防止が図られており、適切な対応である。

問4 イ

営業秘密データのシステム監査チェックポイント（H26春・AU 午前Ⅱ問4）

“営業秘密管理指針”は、不正競争防止法で規定されている営業秘密の管理を適切に行うための企業のアプローチを支援することを目的として、経済産業省が

●平成 26 年度春期

午後 I 問題 解答・解説

問 1 情報システムの保守業務の監査

(H26 春-AU 午後 I 問 1)

【解答例】

- [設問 1] ライブラリの指定範囲に漏れや誤りがないことを別の担当者がチェックしているか。
- [設問 2] 修正箇所テストだけでなく、修正プログラムの後続プログラムのテストも実施する。
- [設問 3] 記載すべきコントロール：同様の原因による障害が発生するおそれがないかどうかを全システムに対して調査する。
障害報告書に記載すべき項目：障害の発生原因に応じた他システムへの展開の要否及び展開を実施した結果
- [設問 4] ドキュメントの内容に保守作業に必要な情報が網羅されていることを確認しているか。

【解説】

情報システムの保守業務という、今までに何度も出題されている非常に馴染みのあるテーマで、問題文も分かりやすい内容になっている。しかし、設問に対するヒントがそれほど明確に書かれていないので、解答に際しては、複数ある解答の候補のうちからどれを選ぶべきか迷う設問が幾つかあった。試験センターでは解答例を一つに絞って発表しているが、実際に幾つもの解答が出てきている場合には、採点者側でもどこまで不正解として扱うか悩む場合が多いと推察される。

[設問 1]

T氏が確認しようとした対策の具体的な内容を答える設問である。〔本調査の実施〕の(1)には、「保守担当者は、担当システムに関連するライブラリをその都度指定していることが分かった。T氏は、調査漏れを防ぐためにどのような対策を実施しているか確認した」とあり、このライブラリの指定に漏れがないようにする対策が適切かどうかの確認をしようとしたことが推測される。問題は、ライブラリの指定に漏れがないようにする対策にはどのようなものがあるか、である。これに関して、次のような様々な対策が考えられるが、問題文にはヒントがないので、簡単には一つに決められない。

- ① 別の担当者が常にチェックする。
- ② プログラムと対象ライブラリの関係表を作成・整備して、必ずそれに基づいて

チェックする。

- ③ 対象ライブラリに必要なソースプログラムや JCL などが含まれることを確認する。

これらのうちでどれを正解と考えるか迷うところだが、結果的には最も一般的な①を選ぶのがよいであろう。したがって、「ライブラリの指定範囲に漏れや誤りがないことを別の担当者がチェックしているか」などと解答すればよい。しかし、別の解答も一概に不正解とまではいえないと感じる。

[設問 2]

T 氏が考えた具体的なコントロールの内容を答える設問である。該当する空欄①のコントロールに対応するリスクは、表 2 から「テスト範囲が不十分で、不具合が残存している可能性がある」であることが分かる。このリスクに対するコントロールを答えればよいのであるが、これも問題文にはこれ以上のヒントがないので、一般論で答えることになる。

このようなリスクに対応するために、一般的には次のような対策をとることになる。

- ① 修正箇所だけでなく、関連するプログラムや後続プログラムまで含めてテストを実施する。
- ② テスト範囲について経験豊富な人のアドバイスを受けたり、テスト範囲の妥当性について別の人がチェックしたりする。

このどちらをとるか迷うところだが、ここでもやはり最も一般的な①を答えるのがよいであろう。したがって、「修正箇所のテストだけでなく、修正プログラムの後続プログラムのテストも実施する」などと解答すればよい。しかしここでも、別の解答を不正解としてしまうのは忍びないと思う。

[設問 3]

障害時の対応に関して記載すべきコントロールと、障害報告書に記載すべき項目を答える設問である。

まず、コントロールに対するリスクは、表 2 から「障害報告書を作成していても、障害情報を共有していないと、障害が再発する可能性がある」であることが分かる。これに関して関連する記述を問題文から探すと、〔予備調査の実施〕の(3)に「障害報告レポートをレビューし、システム別・障害原因別の発生状況を確認した。その結果、同一原因によるシステム障害が何度か発生していることが分かった」という記述が見つかる。したがって、過去の障害を分析して、それを今後の障害対応に活かすことができれば、有効なことが分かる。この情報の活かし方は、次のような幾つかの方策が考えられる。

- ① 同様の原因による障害発生の可能性について調査する。
- ② ①を踏まえて予防が可能なプログラムは修正しておく。
- ③ 今後の保守計画を立案する際に、①の情報を活用する。

この中でどれを解答するか少し迷うが、②が既に表 2 に記述されているので、①を

(1) 午前問題出題分析

・問題番号順

平成 24 年度春期 高度午前 I (共通知識) 試験

問	問題タイトル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	排他的論理和の相補演算	ア	T	1	1	1	3
2	パリティビットの付加で訂正できるビット数	ア	T	1	1	4	3
3	再帰関数の呼出し回数	ウ	T	1	2	2	2
4	コヒーレンシの対策が必要な書込み方式	イ	T	2	3	2	3
5	RAID の分類方法	ア	T	2	4	1	3
6	サーバとネットワークの処理能力計算	ア	T	2	4	2	3
7	タスクの実行終了までの経過時間	エ	T	2	5	1	2
8	仮想記憶システム処理能力低下の現象	ア	T	2	5	1	2
9	テキストチャッピングの説明	エ	T	3	8	2	3
10	トランザクションの保証	イ	T	3	9	4	3
11	DBMS の媒体障害時の回復法	エ	T	3	9	4	2
12	スイッチングハブに相当する装置	イ	T	3	10	2	2
13	ARP の説明	ア	T	3	10	3	2
14	ハッシュ関数の特徴	ウ	T	3	11	1	3
15	電子メールの機密性を確保できる仕組み	イ	T	3	11	5	3
16	プログラム設計における安全性・信頼性	ア	T	4	12	4	2
17	モデレータが主導するレビュー技法	ア	T	4	12	5	3
18	EVM	ウ	M	5	14	6	3
19	ファンクションポイント法	ウ	M	5	14	7	3
20	レプリケーションが有効な対策	ウ	M	6	15	4	3
21	システム管理基準におけるシステムテスト	エ	M	6	16	1	3
22	災害や事故の発生後の対応	エ	S	7	17	1	4
23	情報戦略の投資対効果	エ	S	7	17	1	3
24	UML の活用シーン	ウ	S	7	17	2	3
25	提案依頼書 (RFP) の作成と提案依頼	ウ	S	7	18	3	3
26	SWOT 分析	エ	S	8	19	1	2
27	経営管理手法	ウ	S	8	19	3	2
28	EDI	エ	S	8	21	2	3
29	在庫補充量の算出式	ア	S	9	22	2	3
30	プログラム著作権の原始的帰属	エ	S	9	23	1	3

・午前の出題範囲順

平成 24～26 年度春期 高度午前 I（共通知識）試験 …… 高度

平成 24～26 年度春期 システム監査技術者 午前 II 試験 …… AU

期	問	問題タイトル	正解	分野	大	中	小	難易度
H24 高度	1	排他的論理和の相補演算	ア	T	1	1	1	3
H26 高度	1	10 進小数	イ	T	1	1	1	2
H26 高度	2	有限オートマトンの受理状態	ウ	T	1	1	3	3
H24 高度	2	パリティビットの付加で訂正できるビット数	ア	T	1	1	4	3
H25 高度	1	ハミング符号	ア	T	1	1	4	3
H24 高度	3	再帰関数の呼出し回数	ウ	T	1	2	2	2
H25 高度	2	関数の再帰的な定義	ウ	T	1	2	2	2
H25 高度	3	流れ図に示す処理の動作	ウ	T	1	2	2	4
H26 高度	3	記憶領域を管理するアルゴリズムのベストフィット方式の特徴	イ	T	1	2	2	4
H26 高度	4	メイン処理が利用できる CPU 時間の計算	ア	T	2	3	1	3
H24 高度	4	コヒーレンシの対策が必要な書込み方式	イ	T	2	3	2	3
H25 高度	4	キャッシュのライトバック方式を使用する目的	エ	T	2	3	2	3
H24 高度	5	RAID の分類方法	ア	T	2	4	1	3
H24 高度	6	サーバとネットワークの処理能力計算	ア	T	2	4	2	3
H25 高度	5	密結合マルチプロセッサと主記憶の関係	ア	T	2	4	2	4
H25 高度	6	システムの信頼性向上技術	エ	T	2	4	2	3
H26 高度	5	システムの信頼性指標	ア	T	2	4	2	2
H24 高度	7	タスクの実行終了までの経過時間	エ	T	2	5	1	2
H24 高度	8	仮想記憶システム処理能力低下の現象	ア	T	2	5	1	2
H25 高度	7	値呼出しと参照呼出し	イ	T	2	5	1	3
H26 高度	6	プロセス制御のプリエンパティブ方式に関する記述	エ	T	2	5	1	3
H25 高度	8	RFID のパッシブ方式 RF タグの説明	ア	T	2	6	1	3
H26 高度	7	NAND 回路	イ	T	2	6	1	3
H25 高度	9	PCM の処理	イ	T	3	8	1	3
H24 高度	9	テキストチャッピングの説明	エ	T	3	8	2	3
H25 高度	10	ストアドプロシージャを利用したときの利点	ア	T	3	9	1	3
H26 高度	8	UML を用いて表したデータモデルの説明	ウ	T	3	9	1	3
H26AU	14	UML を用いて表した図	ウ	T	3	9	1	4
H25 高度	11	データベースの設計案	エ	T	3	9	2	3
H24AU	17	SQL 文	ウ	T	3	9	3	3