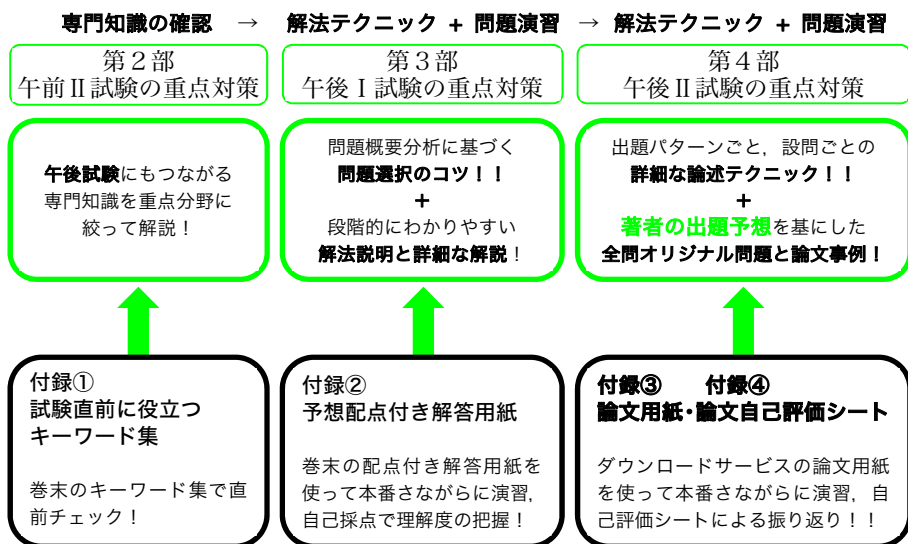


■ 本書の使い方

本書は、システム監査技術者試験の**午後対策**を**重点的に効率良く学習**できるような**書籍の構成と付録**を工夫しています。



◆第2部◆

システム監査、法務、セキュリティ、サービスマネジメントの分野を重点的に学習します。

それぞれの章の構成は、**出題ポイントのまとめ**と**演習問題**の二つの構成になっています。

① **出題ポイントのまとめ**：その分野に出題される**重要なテーマ**について理解し、それぞれのテーマの**出題ポイント**を、**確実に**把握します。

② **演習問題**：問題を解くことで、**知識のさらなる定着**を図ります。収録した問題は過去の試験で実際に**出題された問題の中から厳選**しています。

問1 CHECK

システム監査と情報セキュリティ監査における監査対象

ア システム監査では情報システムにかかわらない文書情報セキュリティ監査では含める。

CHECK ボックスを利用して理解度を確認しましょう。

- 自信あり
 自信なし



◆第3部◆

① 「1-1 記述式問題の内容把握と選択体験」：自分が何を判断材料に問題選択をしているのか、自分の傾向を確認！！



② 「1-2 記述式問題の解き方」, 「1-3 解答への具体的なアイデア」：記述式の解き方のカギを習得！！



③ 演習問題：実際に問題を解く。 ※巻末の解答用紙をコピーして活用してください。



④ 演習実施後、各問の「解答作成のポイント」と「1.2.2 具体的な解答に当たって」で解答力アップ！

⇒各問の「解答作成のポイント」と予想配点表で、自分の解答内容をチェック！

⇒1.2.2 (1) 解答作成の手順, (2) 具体的な解答作成に当たってのプロセスを実際に踏んでいるか確認！ (3) 解答のレベルアップで、自分のレベルを **ABCD** で自己評価！

※演習問題の CHECK ボックスを利用して理解度を確認しましょう。

CHECK	A	B	C	D
-------	---	---	---	---



解答例との大きな差異がある場合は、要因を分析！

課題が明白になったら、「1-2 記述式問題の解き方」, 「1-3 解答への具体的なアイデア」に戻りましょう。以前より内容が自分の中に入ってくるはずです！

◆第4部◆

① 出題傾向の把握：どんなテーマの問題が出題されているのか傾向を把握。



② 下書き論文作成：午後IIは、とにかく論文を書くことに慣れることが大切です。

「2-6 論文テンプレート：初めて論文を作成する方のために」のテンプレートを使って、論文を設計してみましょう。



③ 2時間で論文作成：「3-2 論文事例」を題材に、2時間で論文を書いてみましょう。

※第4部の演習問題は、全問著者の出題予想テーマを基にしたオリジナル問題です！



④ 自己チェック：「論文自己評価シート」を使って、自己評価しましょう！



筆者が書いた論文事例と見比べて、自己添削後、課題を明確にし、どのように改善すべきか考えましょう。

『論文用紙』と『論文自己評価シート』はダウンロードサービスでご用意しております。詳しいダウンロード方法についてはP464をご覧ください。





刊行にあたって

本書の使い方

第1部 システム監査技術者試験の概要と出題傾向
●●●●●●

■ 第1章 試験制度の概要	10
■ 第2章 システム監査技術者試験の出題傾向	16

第2部 午前II（専門知識）試験の重点対策
●●●●●●

■ 第1章 午前II（専門知識）問題の学習方法	38
■ 第2章 システム監査	43
■ 第3章 法務	96
■ 第4章 セキュリティ	122
■ 第5章 サービスマネジメント	142

第3部 午後I試験の重点対策
●●●●●●

■ 第1章 午後I記述式問題の解法テクニック	156
■ 第2章 情報システムのライフサイクルの監査に関する 演習問題	185
■ 第3章 アプリケーションシステムの監査に関する 演習問題	265

■ 第4章	テーマ別システムの監査に関する演習問題	315
-------	---------------------	-----

第4部 午後II試験の重点対策

■ 第1章	午後II論述式問題の解法テクニック	384
■ 第2章	下書き論文作成に当たって	410
■ 第3章	本番対策と合格予想論文	458

巻末資料	■ システム監査基準	538
	■ システム管理基準	543
	■ 午前の出題範囲	559
	■ 第3部 演習問題解答用紙	567

索引

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。

第 2 部

午前Ⅱ（専門知識）試験の
重点対策

システム監査

2-1 システム監査とは

2.1.1 システム監査とは

システム監査は、情報システムを対象とする監査です。ここでは、参考として、監査と従来のシステム監査の定義を挙げておきます。

- ・ **監査の定義**：独立かつ客観的立場で監査対象を評価基準に照らして点検・評価し、その結果を監査報告書に取りまとめ、組織体の長に提出することである（プライバシーマーク制度における監査ガイドライン；2000）。
- ・ **システム監査の定義**：監査対象から独立かつ客観的立場のシステム監査人が情報システムを総合的に点検及び評価し、組織体の長に助言及び勧告するとともにフォローアップする一連の活動（1996年版システム監査基準II、用語の定義(1)システム監査）。

現行の平成16年版システム監査基準にはシステム監査の定義の記載はありません。次に挙げる「システム監査基準II、システム監査の目的」に記載されている内容がシステム監査の定義に該当するといわれています。

「**システム監査の目的**は、組織体の情報システムにまつわるリスクに対するコントロールが**リスクアセスメント**に基づいて適切に整備・運用されているかを、独立かつ専門的な立場のシステム監査人が検証又は評価することによって、保証を与えあるいは助言を行い、もって**ITガバナンス**の実現に寄与することにある」特徴については、システム監査基準解説書に次のように記されています。

- ・ 情報システムにまつわるリスクに対するコントロールについて監査を実施すること
- ・ コントロールが**リスクアセスメント**に基づいて適切に整備・運用されているかを検証又は評価すること
- ・ 監査には、保証型又は助言型の監査があること
- ・ 最終的には**ITガバナンス**の実現に寄与すること

実際にはシステム監査と情報セキュリティ監査は共通する部分も多くあります。システム監査が任意監査を出発点とした助言型監査、情報セキュリティ監査は情報セキュリティマネジメントシステムが機能していることを保証するISMS認証などが中心になっているともいえます。



演習問題

問1

CHECK

(H18春-AU 問52)

システム監査と情報セキュリティ監査における監査対象を説明したものはどれか。

- ア システム監査では情報システムにかかわらない文書情報を対象に含めないが、情報セキュリティ監査では含める。
- イ システム監査と情報セキュリティ監査は、ともにすべての情報資産を対象とする。
- ウ 情報セキュリティ監査では情報システムにかかわる人を対象に含めないが、システム監査では含める。
- エ 情報セキュリティ監査は情報システムを対象としないが、システム監査は対象とする。



解答解説

問1 解答ーア

システム監査と情報セキュリティ監査の監査対象についての知識を問う問題です。情報セキュリティ監査は情報資産が監査対象です。文書情報は情報資産ですので監査対象になります。システム監査は情報システムが監査対象ですので情報システムにかかわらない文書情報は監査対象にはなりません。したがって、(ア)が正解です。

- イ：システム監査は、情報システムが監査対象であり、情報システム以外の情報資産は対象ではありません。
- ウ：情報セキュリティ監査は、情報資産が監査対象であり、情報システムにかかわる人も情報資産に該当します。
- エ：情報セキュリティ監査は情報資産が監査対象です。情報システムも情報資産の一つと考えられますので監査対象になります。

第 3 部

午後 I 試験の
重点対策

午後 I 記述式問題の解法テクニック

1-1 記述式問題の内容把握と選択体験

記述式学習を始めるに当たって、記述式問題の内容を把握するため、過去 12 年間の記述式試験の内容を図表 1-2~1-13 にまとめてみました。試験の概要に問題選択欄を設けましたが、みなさんには、実際にどのような問題を選択するかを体験頂きたいと思います。それは、問題選択に失敗したとのお話をよく聞くからです。

平成 17~20 年は 4 問から 3 問選択、平成 21~25 年は 4 問から 2 問、平成 26~28 年は 3 問から 2 問選択する方式で出題されました。

選択の考え方としては、平成 17 年~20 年、平成 26~28 年は、「どの問題を解答せずパスするか、選択しない 1 問を選択する」、平成 21~25 年は「どの問題を選択するか、選択する 2 問を選ぶ」といった考え方で問題選択を体験してみてください。ただし、概要を読んで 5~10 分程度で時間をかけずに実施してください。お時間のある方は実際に試験センターのホームページから試験問題を入手し、問題の内容を見るとよいでしょう。

年度	出題数	解答数
平成 28 年~26 年	3 問	3 問から 2 問選択
平成 21 年~25 年	4 問	4 問から 2 問選択
平成 17 年~20 年	4 問	4 問から 3 問選択

図表 1-1 出題数と解答数

1.1.1 へ進む前に、次の出題内容について具体的に選択してみましよう。選択した問題については、**選択欄の問題番号を○印で囲んでください。**

1-2 記述式問題の解き方

1.2.1 問題選択の重要性と具体的な問題選択方法

(1) 冒頭の記述が問題選択の判断基準になる

記述式問題の冒頭が「～監査に関する次の記述を読んで、設問1～に答えよ」となっていることから、「出題分野」と「設問数」が分かることは既に述べました。記述式問題は、3.5～4ページに及ぶ長文で出題されるため、効率的に本文を読む必要があります。平成28年度は2問が4ページ、1問が3.5ページでした。

特に、平成26年度からは出題数が1問減って3問となったため、平成25年までの出題4問から2問選択とは異なり、解答しない問題を選択する方式になりました。選択に当たって、冒頭の記述を判断材料の一つとすることは有効です。

(2) 冒頭の記述の次に設問を読む

効率的に問題文を読むためには、冒頭の記述の次に設問の内容を読むとよいでしょう。設問を読むことによって「出題者が何を問うているか」を把握することができるとともに、必ずそこには解答の手掛かりとなるキーワードが記述されているからです。それらを問題選択の有力な判断基準にしない手はありません。また、選択した問題を解答するに当たって、本文を全部読んでから設問を読んでいては、設問に該当する箇所の本文を再度読むことになってしまいます。ですから、「本文を読む前に該当する設問を読んでおくこと」は得策なのです。

監査経験のない受験者にとっては図表1-19に挙げた「問題点」や「問題である事項」、「リスク」、「コントロール」の問題は必ずしも監査を意識させるものではないので、解答しやすく選択に適しているといえます。しかし、平成22年度以降の出題は、「監査手続」を問う問題が多く出題され、今後もこうした傾向は続く想定されますので、「監査手続」についての問題に取り組む必要があります。

(3) できるだけ本文を読まずに、総合的に判断して選択問題を決定する

問題選択を早くするためには、「できる限り本文を読まない」で選択する問題を定めることです。実際には、既に述べたように、冒頭の記述を読んで次に設問を読みます。設問は問題文の最後に記述されており、冒頭の記述に続いて設問を読むためには数ページをめくることになります。その間には、システム概要フローやリスクや監査関連などの図や表が目に入ることも多いでしょう。そうして把握

情報システムのライフサイクルの監査に関する演習問題

2-1 はじめに

第1章では、午後I試験内容の分析と解答のポイントについてお話ししました。第2章以降は、午後I記述式の過去の試験問題を受験者の取り組み易さを考え、見出しを中心におおまかに次の三つに分類し、演習問題として取り上げ解説します。

- (1) 情報システムのライフサイクルの監査に関する演習問題（第2章）
- (2) アプリケーションシステムの監査に関する演習問題（第3章）
- (3) テーマ別システムの監査に関する演習問題（第4章）

2-2 情報システムのライフサイクルの監査に関する演習問題

情報システムライフサイクルである“企画、開発、運用、保守業務”に関する演習問題です。システム管理基準の構成も、情報戦略、共通業務を別にすると、企画業務、開発業務、運用業務、保守業務に分類されています。

平成24年度問4「システムの移行計画の監査」は企画業務の監査、平成23年度問3「システムの要件定義段階における監査」、平成28年度問2「システム移行判定の監査」は、開発業務の監査と位置づけ収録しています。

以下の演習問題を収録しています。

演習問題1	企画段階におけるシステム化効果の監査	(H22春-AU 午後I問1) ……	187
演習問題2	システムの移行計画の監査	(H24春-AU 午後I問4) ……	197
演習問題3	システム開発の企画段階におけるシステム監査	(H25春-AU 午後I問1) ……	206
演習問題4	システムの要件定義段階における監査	(H23春-AU 午後I問3) ……	216
演習問題5	システム開発の監査	(H21春-AU 午後I問4) ……	225
演習問題6	システムの移行判定の監査	(H28春-AU 午後I問2) ……	235
演習問題7	運用業務の監査	(H20春-AU 午後I問1) ……	245
演習問題8	情報システムの保守業務の監査	(H26春-AU 午後I問1) ……	256

演習問題の解答用紙と配点予想を巻末に掲載しています。コピーして活用してください。



演習問題 1

CHECK A B C D

問1 企画段階におけるシステム化効果の監査に関する次の記述を読んで、設問1～4に答えよ。

(H22春・AU午後1問1)

A社は、近年、小売を主力とする事業分野に加え、外食などの新規事業にも進出している。今回、事業拡大に対応するために、事業部門を再編成し、経営情報システムを開発することになった。現在の開発状況は、システム企画段階が終了し、設計段階に入るところである。

A社では、これまで、新規のシステム開発が大幅に遅延したり、稼働後に十分に活用されないシステムがあったりした。そこで、社長は、経営情報システムの企画段階の監査を、監査部に指示した。

[経営情報システムの開発目的・機能]

A社では、これまで、地域別売上、原価などを月次で集計していた。また、新規事業については、各事業部が個別に集計した資料を、経営企画室が取りまとめて印刷し、役員会に提出していた。しかし、各種ドキュメントの書式、表示項目などが統一されていないので、管理しにくいだけでなく、集計に時間がかかり、経営者から不満が出ていた。

これらの点を踏まえて、今回の経営情報システムについては、開発目的・機能を次のように設定した。

- (1) 事業別・商品別の経営指標などを月次で迅速に把握し、経営判断に役立てるために、主に経営者向けに月次のレポートを作成する。
- (2) 地域別、商品・サービス別の売上・原価を日次で集計し、様々な分析に活用する。事業部長、店長などが集計結果を自ら分析できるような機能を提供する。分析機能については、経営企画室が標準的な分析パターンを検討し、要件に盛り込む。作成された標準的な分析パターンは、レポートのテンプレートとして各事業部・店舗に配布する。より詳細な集計機能、分析機能は、各事業部・店舗のPCでも利用できるようにする。

[A社のシステム企画段階の概要]

A社では、新規の情報システムを開発する場合には、起案部署が中心になって開発

3.
午後
試験1

第1章

第2章

第3章

第4章



解答作成のポイント

Point

<解答の方針>

本問は、企画段階のシステム監査に関する知識を問う問題です。

冒頭の企画段階と設問が4問あることを念頭において、表1のシステム企画段階で作成するドキュメントの種類や表2の監査手続書の内容を認識してページをめくり、設問1~4を読み、各設問が以下の内容であることを把握してから本文を読みます。

- 設問1** 〔予備調査の概要〕の(1)でT君が開発りん議書記載のシステム化効果が不適切と考えた理由を、50字以内で解答する。
- 設問2** 表2の監査手続書の内容の項番1でT君が開発目的から考えてKPIに記載されているべきと考えた内容を二つ挙げ、各々30字以内で解答する。
- 設問3** 監査部長の指摘について、監査ポイントに対応した監査手続として追加すべき手続を50字以内で解答する。
- 設問4** 表2の監査手続書の内容の に該当する確認事項を40字以内で解答する。

では、問題の概要を整理してみましょう。

- ・ A社：事業分野は小売を主力、外食など新規事業進出
- ・ 事業拡大に対応するための事業部門の再編成
→経営情報システムの開発：システム企画段階は終了し、設計段階
- ・ 社長：経営情報システムの企画段階の監査を監査部に指示

<経営情報システムの開発目的・機能>

- ・ これまでのA社：地域別売上・原価を月次で集計
- ・ 新規事業は各事業部による個別集計資料を経営企画室がまとめ印刷、役員会に提出
→統一されていないドキュメント様式、表示項目→管理しにくい、集計に時間を要する
- ・ 今回の経営情報システムの開発目的・機能

3
午後
試験1

第1章

第2章

第3章

第4章

第4部

午後Ⅱ試験の
重点対策

午後Ⅱ論述式問題の解法テクニック

1-1 論述式試験を知る

1.1.1 平成 28 年度論文問題

平成 21 年度から新制度のシステム監査技術者試験が実施されています。新試験制度のシステム監査技術者試験の対象者像としては、情報システムに加え、組込みシステムが追加されました。平成 21 年度の論文試験では、組込みシステムについての出題はありませんでしたが、平成 22 年度問 1、平成 23 年度問 3、平成 24 年度問 2 で組込みシステムも含めた問題が出題されました。しかし、平成 25 年度以降は、組込みシステムの記載がありませんでした。平成 28 年度はどうだったのでしょうか？

まず、平成 28 年度に出題された午後Ⅱ試験の問題を見てみましょう。

〔例題〕

問2 情報システムの設計・開発段階における品質管理に関する監査について

(H28 春・AU 午後Ⅱ問2)

情報技術の進展に伴い、企業などでは、戦略的な新規サービスの提供、業務の効率向上などに情報システムを積極的に利活用している。また、情報システムはネットワーク化されており、不具合が発生するとその影響は組織内にとどまらず、取引先、さらには国民生活にまで及ぶおそれがある。したがって、本番稼働前の設計・開発段階において、業務の要件を満たしているか、プログラムに誤りはないかなど、品質が十分に確保されているかどうかを監査しておくことが重要である。

情報システムに求められる品質は、関係するサービス又は業務の要件によって、その内容及びレベルは異なってくる。一方で、品質は、設計・開発段階における各工程を通じて、順次、組み込まれていくものである。したがって、設計・開発段階における情報システムの監査において、品質の確保状況を評価す

1.1.2 下書き論文の必要性

(1) 通常の資料との違い

読者の中には、実際に業務を遂行していく上で、企画・提案書、報告書、マニュアル、仕様書などの作成経験者も多いと思います。そうした通常の資料と論文は、どこが異なるのでしょうか。論述式試験での論文作成と通常の実務資料作成との相違をまとめたものが図表 1-2 です。これを基に説明します。

項目	当試験の小論文	通常の実務資料など
① 時間	2 時間に限られている	ある程度自分で調整できる
② タイミング	その場限り 1 回だけ	業務遂行上、連続性がある
③ 作成対象者	出題（採点者）	顧客、ユーザ、上司、設計部門、開発部門、プログラマ
④ 作成対象者との面識の有・無	ない	あるケースが多い
⑤ 媒体	論文だけで説明	口頭で補足説明が可能
⑥ 様式／書式	解答（原稿）用紙 800 字×5	標準書式が決まっている
⑦ 用語	一般的で正確な記述	略語などが通用するケースが多い

図表 1-2 実務資料との違い

まず、第 1 に、**厳密に時間を制限されている**という点です。通常の業務で作成する資料に、これほど厳密に時間が制限されているケースはそう多くはないでしょう。もちろん、業務でも時間に追われ作成する場合も頻繁に見られますが、たいへいは「前もって作成する」など、自分の裁量で対応できる部分が大きいと思います。

第 2 に、**出題者は皆さんを知らない**ということです。実務上の資料作成では、例えば企画・提案書やマニュアルならユーザや顧客、報告書なら上司、仕様書ならプログラマ、というように、**該当資料を作成する対象を皆さんが知っている場合も多い**でしょう。また、その場合には相手も皆さんのことを知っているのではないのでしょうか。

これによって補われる点は多いです。つまり相手は、単に作成した資料の情報にとどまらず、皆さんに関する情報を日々の業務の中で知り得る機会も多く、資料の中の説明不足などの点を知らず知らずのうちに補ってくれているのです。また、共通の用語や前提の問題も大きいです。皆さんは、逐一これらのことを説明

下書き論文作成に当たって

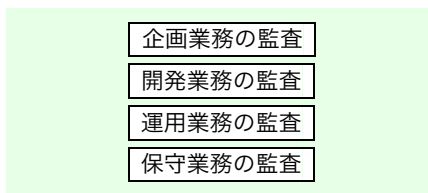
2-1 出題テーマと監査対象領域

出題テーマは、ほとんど「～の監査について」ですので、システム監査の監査対象領域を把握しておくことは重要です。ここでは監査対象業務を見ていくことにします。

(1) 企画業務、開発業務、運用業務、保守業務の監査

システムライフサイクルに着目した情報システムの企画業務、開発業務、運用業務、及び保守業務を対象とする監査です。「システム管理基準」についても、情報戦略が、企画業務から独立し定義されたとはいえ、企画、開発、運用、保守の各業務に分けて各業務の監査に当たっての判断基準を提供しています。

平成 28 年間 2 では、「情報システムの設計・開発段階における品質管理に関する監査について」として、開発段階の情報システム、すなわち「開発業務」の問題が出題されています。また、本問は、品質の確保状況といった組織を横断した品質管理の問題も含んでおり、単に開発業務というだけでなく情報システム運営の監査の側面も有しているといえます。



図表 2-1 システムライフサイクルの観点からの監査対象領域

(2) 業務システム（アプリケーションシステム）の監査

業務システムの監査は、アプリケーションシステムの監査とも呼ばれ、販売管理システム、人事情報システム、会計システム、生産管理システムといった個別アプリケーションシステムを対象とする監査で、情報システムを監査対象とする

2-6 論文テンプレート：初めて論文を作成する方のために

2.6.1 論文テンプレート【設問ア】

ここでは、初めて論文を作成される方を対象に、論文のテンプレートに従って記述する方法をご紹介します。これまでにシステム監査技術者試験を受験された経験者や下書き論文作成経験者の方も、記述された下書き論文の内容をブラッシュアップするのに役立ててください。

■設問アを完成させよう！！

設問アの記述内容は、次のとおりです。

あなたが関係する組織に関する情報システム（業務）の概要と、出題テーマに付随した状況

設問アの見出し構成は次のとおりです。

- I. ××システム（業務）の概要と出題テーマの状況
- I.1 ××システム（業務）の概要 ……A
- I.2 出題テーマの状況 ……B

ここでの目標は、まずテンプレートを使用し、「A」を書き上げることです。この部分は論文の導入部であり、「A」の良し悪しは採点者の心証を大きく左右するに違いありません。また、この「A」の部分は、出題テーマが何であってもほとんど同一の出題形式となっており、事前準備ができるという点でも重要で有効です。

◆STEP1：自己紹介をしてください。

自己紹介の目的は、採点者にあなたのプロフィールを伝える点にあります。採点者は、あなたを知りませんし、あなたも採点者を知りません。しかし、採点者は、あなたの論文を読むに当たって、あなたがどのようなプロフィールの持ち主か、関心があります。

ソフトウェア開発に従事している人、ハードウェアメーカーに勤務している人、コンサルティングに従事している人、内部監査に従事している人、公認会計士や税理士の方、自治体の情報システム部担当者など、様々な業種の方がシステム監査技術者試験を受験されるはずですが、したがって、採点者は、皆さんの論文を読

む際に「あなたがどのようなプロフィールの持ち主か」、気になるのです。最初に自己紹介をするのは、そうした関心に応える点でも大きな意味をもっています。さあ、ここで自己紹介の文章を書いてみましょう。

(例文)

現在、私はエネルギー関連の情報サービス会社 K 社に勤務し、主にシステム開発を担当している。これまで多くの開発に関係しシステム化を推進してきたが、現在、既存のシステムを評価した上で新システムを提案する必要性を感じており、システムを点検・評価するシステム監査に大きな関心をもっている。

★STEP1：あなたの自己紹介文

本番試験では、3, 4 行程度が妥当です。この部分が長すぎるのは感心しませんが、ここは下書きなのでボリュームを気にしないで記述してください。

■記述へのコメント

- ・あなたが勤めている業界、あなたの職種などの記述はありますか。
- ・現在、あなたがどのような立場で業務に従事しているかも併せて記入してください。
- ・情報システムと関係のない方も情報システムとのかかわりについて触れてください。

(例文)

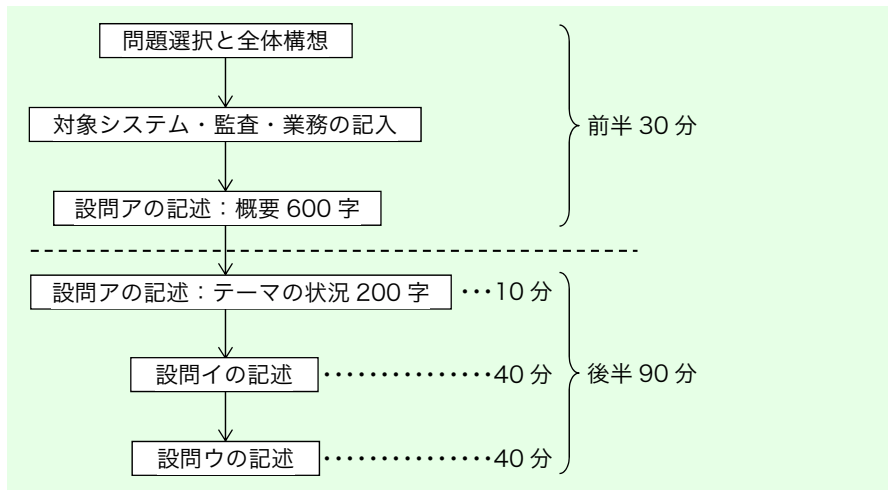
内部監査に当たって、情報システム部門を担当したが、専門用語に馴染みがなく、改めてシステム監査の必要性を感じており、知識習得に大きな関心を有している。

本番対策と合格予想論文

3-1 本番対策

本番の試験は、2時間（120分）ですが、解答する問題を選択し、記述する対象のシステム、監査、業務について所定の様式（第4部第1章図表1-1の6(2)“あなたが携わったシステム監査、システム利用又はシステム開発・運用業務の概要”の答案用紙）に記入し、本番の論文を合格ラインの2,400字（推奨2,800字）以上を記述するにはあまりに短い時間といえます。

したがって、準備した下書き論文を利用して、効率良く記述していくためには、あらかじめ時間配分を考えておく必要があります。時間配分は、皆さんが準備した下書き論文の構成にも影響を受けるとは思いますが、ここでは標準的な論文構成と時間配分を図表3-1に示します。



図表 3-1 標準的な論文構成と時間配分

論文作成の手順は、前半の30分と後半の90分に大きく分けることができます。

【事例1】**組込み型システムの監査について**

(865315)

自動車やカーナビ、携帯電話やデジタルカメラなどコンピュータを内蔵した情報関連機器が氾濫している。また、最近特に話題になっているロボットも工場にあっては様々な形で実用化されより人間に近いロボットを目指し、インテリジェント性をいかに確立し、労働不足や高齢化社会への貢献をするかなどの観点からも研究されている。

これらは、いずれもコンピュータを中心にした組込みシステムをベースとしている。組込み型システムは、エンベデッドシステムとも呼ばれ、マイクロチップと制御プログラムを組み込み、特定用途に専用化されたシステムであり、ITをマイクロチップに搭載した情報システムともいえる。

特定用途とはいえ、汎用的にチップオンボード化しているため、情報システムとしての信頼性、安全性、効率性は欠かせないが、不安定な振舞い事例も報告されている。

今後、ますます高速化されたマイクロチップが大量に組み込まれた情報家電などが普及することは明らかであり、安定的・継続的稼働は欠かせず、システム監査の観点からの点検・評価が求められている。

あなたの経験と考えに基づいて、設問ア〜ウに従って論述せよ。

設問ア あなたが携わった組込みシステムの概要と、当該組込みシステムの特徴について、800字以内で述べよ。

設問イ 設問アで述べた組込みシステムの内包するリスクと、該当リスクを減減するための対策を700字以上1,400字以内で具体的に述べよ。

設問ウ 組込みシステムについて監査するとき、監査のチェックポイントと監査手続について700字以上1,400字以内で具体的に述べよ。

【解説】

本問は、「組込み型システムの監査について」がテーマです。監査対象分野としては、組込みシステムというテーマの観点からは、テーマ別監査に分類される出題ですが、組込みシステムアプリケーションのシステム監査と考えれば、アプリ

【事例1 解答論文例】

本文（設問ア） 800字以内で記述してください。

I. カーオーディオプロトタイプシステムの概要と特徴

私は工作機械メーカーK社に10年勤務し、現在は機械工
作設計課で組込みシステムの設計に従事している。

I.1 カーオーディオプロトタイプシステムの概要

本システムは、カーオーディオシステムにおいて、CD
やチューナのソフトウェアをチップに実装するためのプ
ロトタイプシステムである。実装に当たっては、C言語
をベースに32ビットCPU上でOSはμITRONを用いて開発
した。

一般的に組込みソフトウェアは、ユーザによる多様な
利用の仕方が考えられるケースが多く、複数タスクや割
込みにも適切に対応する必要があるため、複雑な内部構
造をもつケースが多い。本システムでも、そうした多数
のイベント発生の際に非常に多くの順序や組合せに対して正
しく振る舞うために網羅的な検証システムが欠かせない
状況であった。本システムでは、そうした状況に対しリ
アルタイムOSのサービスコール利用を含む方式でモデル
化を行い、モデル検査を行う検証エンジンを作成した。

I.2 カーオーディオプロトタイプシステムの特徴

本システムの構成は、デバイスを制御するドメイン、
ユーザによるボタン操作を制御するドメイン、各種機構
を制御するドメイン、CDやチューナのアプリケーション
を制御するドメイン、各ドメイン間インタフェースの五
つのドメイン構成とした。

処理の流れとしては、ユーザの入力操作を条件判定し、
CD、チューナ、音量、表示、メニューといった制御をイ
ベント制御によって切り替える方式となっており、各種
ユーザ操作に対応可能なポリモーフィズム構成となっ
ている。

私は、本組込みシステムの開発に企画段階から参加し、
検証チームのサブリーダーとして、網羅性検証の全責任を
負った。

100字

200字

300字

400字

500字

600字

700字

800字