

平成 26 年度 春期
システム監査技術者試験
午後 I 問題

試験時間

12:30 ~ 14:00 (1 時間 30 分)

注意事項

1. 試験開始及び終了は、監督員の時計が基準です。監督員の指示に従ってください。
2. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いて中を見てはいけません。
3. 答案用紙への受験番号などの記入は、試験開始の合図があってから始めてください。
4. 問題は、次の表に従って解答してください。

問題番号	問 1 ~ 問 3
選択方法	2 問選択

5. 答案用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。
 - (1) B 又は HB の黒鉛筆又はシャープペンシルを使用してください。
 - (2) 受験番号欄に受験番号を、生年月日欄に受験票の生年月日を記入してください。
正しく記入されていない場合は、採点されないことがあります。生年月日欄については、受験票の生年月日を訂正した場合でも、訂正前の生年月日を記入してください。
 - (3) 選択した問題については、次の例に従って、選択欄の問題番号を○印で囲んでください。○印がない場合は、採点されません。3 問とも○印で囲んだ場合は、はじめの 2 問について採点します。
 - (4) 解答は、問題番号ごとに指定された枠内に記入してください。
 - (5) 解答は、丁寧な字ではっきりと書いてください。読みにくい場合は、減点の対象になります。

〔問 1，問 3 を選択した場合の例〕

選択欄	
2 問選択	問 1
	問 2
	問 3

注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。
こちら側から裏返して、必ず読んでください。

問 1 情報システムの保守業務の監査に関する次の記述を読んで、設問 1 ～ 4 に答えよ。

S 社は、保険会社の情報システム子会社である。S 社で運用・保守を行っているシステムの種類は多く、ハードウェア、ミドルウェアも多岐にわたっている。一方で、親会社からは、運用・保守費用の削減を求められ、S 社は保守要員を減らした。その結果、現在では、保守対象システムの多さに比べて保守要員が少ないことが、S 社の課題の一つとなっている。

さらに、最近になって、保守を起因とする障害が連続して発生したこともあり、S 社監査部のシステム監査チームでは、今年度の監査として、保守業務の品質確保の状況を確認するための監査を実施することになった。

〔保守業務の状況〕

S 社におけるシステムの保守業務の状況は、次のとおりである。

- (1) 親会社の利用部門との調整、システムの企画・要件定義、プロジェクト管理などは、S 社社員が主に担当している。プログラム開発などは、必要に応じて外部ベンダに委託している。
- (2) リリースから一定の年数を経過したシステムについては、開発に携わった S 社社員が担当者として一人も残っていない場合が多い。
- (3) 5 年以内に開発されたシステムの保守についても、費用削減のために、開発したベンダとは別のベンダに委託しているケースが多い。
- (4) 開発・保守を実施する部署とは別に、全システムに共通する開発標準及び開発・保守ツールの導入・更新については、S 社の開発支援チームが担当している。
- (5) 保守ツールの一つとして、保守要件に伴う影響範囲の調査用ツールがある。調査用ツールは、ソースプログラム、JCL、データベース定義などに関して、項目名などから影響範囲を特定できる。

〔予備調査の実施〕

システム監査チームの T 氏をリーダーとして実施した予備調査の内容は、次のとおりである。

- (1) 保守対象システムの内容、保守作業の状況を把握するために、表 1 に挙げた資料

を入手した。

表 1 予備調査における入手資料

資料名	内容
システム一覧	稼働中のシステム名，利用しているハードウェア，ミドルウェア，OS，開発言語，委託先，及び担当者の一覧
保守業務の作業標準及びルール	保守作業において守るべき，全システム共通の作業標準及びルールを定めた文書
保守作業マニュアル	初心者でも間違いなく作業ができるように，作業の手順などを記載したマニュアル
障害報告レポート	担当部門別・システム別の障害発生件数，障害原因，問合せ件数などの集計資料
設計書類	システムごとの基本設計書，詳細設計書，プログラム仕様書，変更管理資料などのドキュメント
引継ぎ規程	新規にシステムを開発したときに，保守担当者へ引き継がれるドキュメント，引継ぎ手順などを定めた文書

- (2) 保守作業マニュアルは，複数システムで共通のものもあるが，システムごとに作成されているケースが多く見られた。
- (3) 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。
- (4) 設計書・仕様書の整備状況を確認した。その結果，詳細設計書，プログラム仕様書の一部が存在しないシステム，及び最新状態に更新されていないシステムが多く見られた。
- (5) 引継ぎ規程の内容を調査した。その結果，保守担当者への引継ぎに必要なドキュメントが網羅されていることを確認した。

〔本調査の実施〕

T氏は，予備調査の結果を基にリスクを洗い出し，リスクに対するコントロールを表2のとおりまとめた。

表2 リスクとコントロール

No.	観点	リスク	コントロール
(1)	影響範囲の調査	- 基本設計書，詳細設計書などのドキュメントが不十分なので，システムの最新状態を把握するのが困難である。 - ドキュメントに依拠した調査では，調査漏れが発生する可能性がある。	a) ドキュメントの不備を補うために，調査用ツールを使用する。 b) リバースツールを使用して，ソースコードからプログラム設計書を生成し，ドキュメントの不足を補う。 c) 保守用のドキュメントを順次整備していく。
(2)	テストの実施対象範囲	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。	a) ①
(3)	障害時の対応	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。	a) ② b) 予防措置が可能なプログラムは修正しておく。
(4)	新規開発システムの保守担当者への引継ぎ	引き継いだドキュメントが不十分だと，保守業務を実施する際にシステムの状況を把握できない。	a) 引継ぎ規程に定められたドキュメントを作成し，保守担当者に引き渡す。 b) ドキュメントの作成に必要な工数を，開発時に確保する。

表2 を基に監査手続書を作成し，次のような本調査を実施した。

- 表2 の (1) のコントロール a) について，T 氏は，保守担当者が実際に行った作業結果を記した“調査結果報告書”を査閲した。その結果，調査範囲は調査目的によって異なるので，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。
- 表2 の (3) について，委託先の責任者にヒアリングを行い，障害時の対応結果を記した障害報告書を査閲した。最近発生していた障害の原因は，プログラム内部でもつテーブルの限界値を超えたことによる異常終了であった。障害報告書には，障害原因や当該プログラムの対応結果が記載されていただけであった。T 氏は，障害報告書に記載すべき項目を追加する必要があると考えた。

(3) 表 2 の (4) について、コントロール a) の運用状況を確認した。まず、サンプリングした幾つかのシステムについて、保守担当者に引継ぎ済のドキュメントの網羅性を確認した。次に、保守担当者に、引継ぎ時におけるドキュメントの内容確認のポイントについてヒアリングした。

設問 1 「本調査の実施」の (1) について、T 氏が確認しようとした対策の具体的な内容を 40 字以内で述べよ。

設問 2 表 2 の ① として、T 氏が考えた具体的なコントロールの内容を 45 字以内で述べよ。

設問 3 表 2 の ② に記載すべきコントロールを 45 字以内で述べよ。また、「本調査の実施」の (2) において T 氏が考えた、障害報告書に記載すべき項目を 40 字以内で述べよ。

設問 4 「本調査の実施」の (3) において、T 氏が保守担当者にヒアリングした、引継ぎ時におけるドキュメントの内容確認のポイントを 45 字以内で具体的に述べよ。

問2 予算管理システムのプロジェクト計画及び要件定義の監査に関する次の記述を読んで、設問1～5に答えよ。

X社は、様々な生活用品を製造し、卸業者やスーパーマーケットなどに販売している。X社では、現在、会計システムの一部の機能（予算管理機能）を利用して予算管理を行っているが、詳細な予算・実績管理ができず、十分に役立っていない。そこで、経営者から予算管理の強化が求められ、新たに予算管理システムを構築することになった。X社において、広範囲な利用者を対象とした情報系のシステムを構築するのは初めてなので、導入目的を達成できるように利用者の立場に立って、慎重に検討する必要がある。この開発プロジェクトがプロジェクト計画及び要件定義フェーズまで進んだ段階で、監査室はシステム監査を実施することにした。

〔現状の予算管理〕

X社では現在、購買・製造・販売システムなどの基幹システム及び会計システムを運用している。このうち、会計システムの予算管理機能は、経理部だけが利用している。

- (1) 予算は、年度開始の1か月前に経営会議で最終決定される。経理部は、決定した予算を会計システムに登録する。
- (2) 購買・製造・販売などの主要な会計データは、基幹システムで管理されている各種実績情報から会計システムに取り込まれる。会計システムの月次決算で確定した実績データに基づいて、経理部が予算に対応する実績情報をレポートにまとめ、経営会議で報告する。各部は、この実績情報に基づいて分析を行う。

〔予算管理システムの目的と概要〕

新たに構築する予算管理システムの導入目的は、次の3点である。

- (1) 部門別損益管理の他、製品カテゴリ別業績管理を含めた、現状よりも詳細な予算・実績管理を実現する。
- (2) 各部で予算登録及び予算修正を行えるようにし、各部の予算管理責任を明確にする。
- (3) 各部で予算・実績に関する情報を有効に利用できるようにする。

予算管理システムと関連システムの概要を図 1 に示す。予算管理システムには、会計システムと同じベンダが提供しているソフトウェアパッケージを採用する予定である。



図 1 予算管理システムと関連システムの概要

〔予備調査の実施〕

システム監査担当者の Y 氏が、予備調査で理解した内容は次のとおりである。

- (1) 予算管理システムは、製品カテゴリ別の売上・粗利、部ごとの予算・実績に関する情報を詳細に管理するので、X 社として機密レベルの高い情報が含まれる。
- (2) 経営会議で決定された概算予算に基づいて、各部で詳細な予算を予算管理システムに登録する。
 - ① 各部は、経理部から入手した概算予算に基づいて、詳細な予算を立て、予算担当者が予算登録を行う。この予算登録に対して部長が承認入力を行うことで、予算として正式に確定される。各部で予算登録を行うことは、各部の予算管理に関する責任を明確にするだけでなく、経理部の臨時増員を行わなくても済むことになる。ただし、経理部は、各部の予算登録・修正が適切に実施されているかどうか確認する必要がある。
 - ② 予算の見直しは、3 か月ごとに実施する。業績予測に影響するような大幅な見直しの場合は、年度の予算と同じプロセスで予算を見直す。一方、一定金額未満の修正などのような軽微な見直しであれば、各部で独自に修正入力及び承認入力を行い、その内容と理由を予算修正申請書に記載し、部長の承認を受けて経理部に提出する。
- (3) 実績データは、全て会計システムから予算管理システムに取り込まれる。
 - ① 実績データは、正確性を重視し、月次決算で確定した後の会計システムの財務情報から自動的に生成する。
 - ② 現在の会計システムで管理されている情報に比べ、予算管理システムで管理さ

れる情報は、詳細である。そのために、予算管理システムに提供可能な情報を管理できるように会計システムの勘定科目や部の設定を変更する。

(4) 予算管理システムのアクセス管理では、次の方針に従って、部別・役職別に利用可能な機能・データ項目を表した権限マトリックスを作成している。

① 予算の登録・修正権限は、各部の予算担当者に付与する。また、登録・修正の承認権限は、各部の部長に付与する。

② 予算・実績情報に基づいて、必要な対応を迅速に行うために、当該システムの情報は、経営者から各部の主任レベルまで幅広く、柔軟に利用できるようにする。そのために、情報管理において、参照権限については違いがあるものの、できる限り利用制限を行わないで情報の有効利用を促進する。

(5) 予算・実績に関する情報は、ソフトウェアパッケージに組み込まれたレポート機能を利用することで、利用者が必要な情報を柔軟に出力できるので、定型の帳票は開発しない。

このレポート機能は、会計システムにも組み込まれていて、操作経験がある経理部員の意見では、操作方法は簡単で、短時間の説明を受けるだけで操作できるとのことであった。そこで、この意見に基づき、操作方法に関する利用者向けの研修だけが、プロジェクト計画に盛り込まれている。

〔本調査の実施計画〕

システム監査担当者の Y 氏は、予備調査の結果に基づいて、予算管理システムの統制目的と、この目的に対応した監査要点を表 1 にまとめた。

表 1 統制目的・監査要点对応表（抜粋）

統制目的	監査要点	
予算を適切に登録・修正する。	① a	予算が適切に登録されるように検討しているか。
	b	予算が不適切に修正されないように検討しているか。
実績データを適切に収集する。	② a	必要な実績データを取り込めるように検討しているか。
	b	利用者を考慮した実績データの取込みを検討しているか。
予算・実績情報を適切に利用・管理する。	③ a	予算・実績情報を有効に利用できるように検討しているか。
	b	予算・実績情報を適切に管理できるように検討しているか。

Y氏は、表1に基づいて、本調査に当たっての留意事項を次のとおり整理した。

- (1) 監査要点①aについて、各部での予算登録の網羅性をチェックする機能が組み込まれているかどうか留意する。
- (2) 監査要点①bについて、軽微な予算修正を統制するための機能が、予算管理システムに組み込まれているかどうか留意する。
- (3) 監査要点②aについて、会計システムの勘定科目・部の見直しが予算項目と一致しているか、会計システムの変更要件に留意する。
- (4) 監査要点②bについて、実績の取込みが月次決算確定後でよいかどうか十分な検討が行われていない可能性があるので、その妥当性に留意する。
- (5) 監査要点③aについて、プロジェクト計画で検討されている研修計画では、研修内容として不十分な可能性があるので、その妥当性に留意する。
- (6) 監査要点③bについて、利便性を重視し、情報管理の面からアクセス管理について十分に検討されていない可能性があるので、その妥当性に留意する。

設問1 [本調査の実施計画]の(2)に関して、システム監査担当者が予算管理システムに組み込まれるべきと考えた機能を、30字以内で述べよ。

設問2 表1の監査要点②aを満たすためには、[本調査の実施計画]の(3)だけでは不十分である。追加すべき留意事項を、45字以内で述べよ。

設問3 [本調査の実施計画]の(4)において、システム監査担当者が、十分な検討が行われていない可能性があると考えた理由を、40字以内で具体的に述べよ。

設問4 [本調査の実施計画]の(5)において、システム監査担当者が、プロジェクト計画で検討されている研修計画では、予算管理システム導入後に顕在化するであろうと考えた課題を、35字以内で述べよ。

設問5 [本調査の実施計画]の(6)において、情報管理の面から本調査で実施すべき監査手続を、50字以内で述べよ。

問3 個人が所有するモバイル端末の業務利用の監査に関する次の記述を読んで、設問1～5に答えよ。

Z社は、中堅自動車メーカーの販売子会社である。Z社では、社内LANに接続されたデスクトップPCを全従業員が使用しているが、近年のIT利用環境の変化を受けて、デスクトップPCに加え、スマートフォン、タブレット端末などのモバイル端末の業務利用を計画している。これに伴い、Z社システムへのリモートアクセスの仕組みを新たに構築する。また、全従業員の約半数に当たる営業職によるモバイル端末の効果的な活用を通じて、営業力の強化を図る計画である。

〔モバイル端末の業務利用に関するアンケート調査の実施〕

2月に経営企画部と情報システム部が共同で、全従業員を対象に、モバイル端末の業務利用に関するアンケート調査を電子メールで実施した。アンケート調査の目的は、Z社が貸与するモバイル端末の業務利用、又は個人が所有するモバイル端末の業務利用（以下、BYODという）の選択についての意向を把握することであった。

アンケート調査の項目は、図1のとおりであった。

（項目1）あなたはスマートフォン又はタブレット端末を持っていますか。

次の項目には、項目1で“はい”と回答した人だけ答えてください。

（項目2）機種の種類、OSの種類・バージョンを記入してください。

（項目3）モバイル端末の業務利用が行われる場合、あなたはBYODを希望しますか。

図1 モバイル端末の業務利用に関するアンケート調査の項目

アンケートの回収率は80%であった。アンケート調査の結果から、回答者の85%がスマートフォン又はタブレット端末を持っていること、そのうちの90%がBYODを望んでいることが分かった。

〔BYOD導入の目的〕

Z社は、アンケート調査の結果を受けて、3月の経営会議で、Z社と従業員の双方にとってメリットが期待できるとして、BYODの導入を決定し、目的を次のように定め

た。

- (1) 使い慣れたモバイル端末でZ社システムを利用することによる業務生産性の向上
- (2) 端末導入コストの低減及びモバイル端末の購入・修理に係る業務負荷の軽減
- (3) 通信コストの低減及び利用プランの契約・見直しに係る業務負荷の軽減

また、BYOD は従業員の任意であり、希望者は上長の承認を得た上で、モバイル端末の OS のバージョン確認など、所定の手続を経て開始できること、及びモバイル端末の購入・修理に係る費用と通信費用について、Z 社が一部負担することも決定した。

なお、営業職など、職務上、モバイル端末の業務利用を必要とするが BYOD を希望しない従業員に対しては、Z 社がモバイル端末を貸与することにした。

[BYOD 導入プロジェクトチームによる検討結果]

経営会議での決定を受け、BYOD 導入プロジェクトチーム（以下、プロジェクトチームという）が組織された。経営企画部、情報システム部及び営業部から数名ずつプロジェクトチームのメンバが選任され、8 月に予定されている実運用の開始に向けて、BYOD 導入に当たっての対応事項及びその内容について検討を始めた。

プロジェクトチームは、週次でプロジェクト会議を開き、検討内容及び決定事項を議事録として記録している。また、5 月の経営会議に提出する“BYOD 導入検討報告書”（以下、報告書という）を作成するために、検討結果を表1のとおりまとめた。

表 1 BYOD 導入に当たっての対応事項及び内容（抜粋）

項番	対応事項	内容
1	セキュリティポリシーの改訂	モバイル端末に関する次の項目を、現行のセキュリティポリシーに追加する。 (1) モバイル端末の紛失時又は盗難時の、会社への迅速な届出義務 (2) リモートワイプ時の、モバイル端末内の全データ消去の事前承諾 (3) モバイル端末買替え時の、会社への迅速な届出義務 (4) 退職時、異動時などの、モバイル端末内の業務データ消去義務
2	モバイル端末管理（以下、MDM という）ツールの利用	MDM ツールの次の機能を利用して、モバイル端末の一元管理・セキュリティ強化を図る。 (1) 多様な機種及び OS のモバイル端末の管理機能 (2) モバイル端末の台帳管理及び使用状況のモニタとレポート機能 (3) ウイルス対策ソフトの強制インストール及びアップデート機能 (4) Z 社が利用を許可していないアプリケーションの強制アンインストール機能 (5) モバイル端末の紛失時又は盗難時のリモートロック又はリモートワイプ機能
3	MDM サーバ運用体制の整備	MDM サーバを導入して次の点を実現し、現状と同じ日勤就業時間帯の勤務体制で、Z 社運用要員を増員することなく運用品質を維持する。 (1) MDM ツールの利用による運用負荷増加の抑制 (2) Z 社運用要員に対する MDM サーバ運用訓練の実施によるスキルの向上 (3) Z 社内のサーバールームへの MDM サーバ設置による運用利便性の確保
4	BYOD 導入後の効果測定	BYOD 導入後 3 か月を経過した時点で、次の項目について、プロジェクトチームが BYOD 導入前に算出した予測値と比較し、導入効果を測定する。あらかじめ設定した目標を下回った場合には原因を究明し、対策を検討する。 (1) 従業員の作業時間の短縮率 (2) 端末導入コストの低減率及びモバイル端末の購入・修理に係る業務負荷の軽減度 (3) 通信コストの低減率及び利用プランの契約・見直しに係る業務負荷の軽減度

〔システム監査の実施〕

Z 社の社長は、BYOD を導入している企業がまだ少なく、プロジェクトチームが、BYOD 導入に当たっての対応事項及びその内容を検討するのに必要な情報を十分に得られない可能性があることに懸念をもった。そこで、プロジェクトチームによる検討内容が妥当かどうかを第三者の立場から検証させるために、監査室長に監査の実施を命じた。

監査室長によって任命されたシステム監査人は、アンケート調査の結果、プロジェクト会議の議事録及び報告書を入手し、それらを閲覧するとともに、プロジェクトチームにインタビューして検証を行った。そして、監査調書に発見事項を次のように記

録した。

- (1) 表 1 の項番 1 について、モバイル端末に関する技術は、ハードウェア、ソフトウェアともに進歩が速いので、Z 社が定めるバージョンよりも古い OS を搭載したモバイル端末の使用禁止に関する項目を、セキュリティポリシーに追加すべきである。
- (2) 表 1 の項番 2 の(5)について、リモートロックやリモートワイプは、MDM サーバがモバイル端末と通信できない場合には実行できないので、これだけではセキュリティ対策として十分とはいえない。モバイル端末内に保存されているデータを保護するための対策を検討する必要がある。
- (3) 表 1 の項番 3 について、MDM ツールの利用によって運用負荷の増加が抑えられる見込みであることから、現状の Z 社運用要員の数は増やさないとしている。しかし、モバイル端末に係るセキュリティ事故発生時に備えた運用の必要性を考慮すると、運用コストが現状よりも増加する可能性がある。外部ベンダによるサービスの利用などを含め、再度検討すべきである。
- (4) 表 1 の項番 4 について、BYOD 導入後の従業員の満足度及び BYOD 実施率についての効果測定項目が欠けている。モバイル端末の業務利用に関するアンケート調査の項目を考慮すると、従業員の満足度が低下し、BYOD 実施率がアンケート調査の結果を下回る可能性がある。BYOD 導入後の実態を把握するために、従業員のメリットに関するこれらの項目を効果測定項目に含めるべきである。
- (5) プロジェクトチームが検討した対応事項の中に、ヘルプデスクの強化が含まれていない。モバイル端末の機種・OS の多様さによる、モバイル端末利用に関する問合せ件数の増加及び内容の多様化が考えられるので、ヘルプデスク業務の変化に応じた対策を検討する必要がある。

設問 1 「システム監査の実施」の(1)について、システム監査人が挙げた、セキュリティポリシーに追加すべき項目は、どのようなリスクを想定したものか。50 字以内で具体的に述べよ。

設問 2 「システム監査の実施」の(2)について、システム監査人が想定した対策を二つ挙げ、それぞれ 30 字以内で述べよ。

設問 3 「システム監査の実施」の(3)について、システム監査人が“運用コストが現状よりも増加する可能性がある”と考えた理由を、運用におけるどのようなコスト

かを明確にして，45 字以内で述べよ。

設問 4 「システム監査の実施」の(4)について，システム監査人が“従業員の満足度が低下し，BYOD 実施率がアンケート調査の結果を下回る可能性がある”と考えた理由を，50 字以内で具体的に述べよ。

設問 5 「システム監査の実施」の(5)について，システム監査人が想定した対策を二つ挙げ，それぞれ 15 字以内で述べよ。

〔メモ用紙〕

6. 退室可能時間に途中で退室する場合には、手を挙げて監督員に合図し、答案用紙が回収されてから静かに退室してください。

退室可能時間	13:10 ～ 13:50
--------	---------------

7. 問題に関する質問にはお答えできません。文意どおり解釈してください。
8. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いません。
9. 試験時間中、机の上に置けるものは、次のものに限ります。
なお、会場での貸出しは行っていません。
受験票、黒鉛筆及びシャープペンシル（B 又は HB）、鉛筆削り、消しゴム、定規、時計（アラームなど時計以外の機能は使用不可）、ハンカチ、ポケットティッシュ、目薬
これら以外は机の上に置けません。使用もできません。
10. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
11. 答案用紙は、いかなる場合でも提出してください。回収時に提出しない場合は、採点されません。
12. 試験時間中にトイレへ行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手を挙げて監督員に合図してください。
13. 午後Ⅱの試験開始は 14:30 ですので、14:10 までに着席してください。

試験問題に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社又は各組織の商標又は登録商標です。
なお、試験問題では、™ 及び ® を明記していません。