

平成 25 年度 春期
プロジェクトマネージャ試験
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 4
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 問以上○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
	問 4

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 設計ドキュメント管理システムの開発プロジェクトに関する次の記述を読んで、設問 1～3 に答えよ。

K 社は、大型製造装置の設計から施工・保守までを請け負うエンジニアリング企業である。K 社の売上の多くは、海外の顧客によるもので占められており、建設現場は各国に点在している。大型製造装置の建設では、多くの設計ドキュメントを顧客、現場事務所、設計協力会社と本社との間で共有し、業務を進める必要がある。K 社は、図 1 に示す、自社で開発した、設計ドキュメントの保管、作成状況の管理をするための設計ドキュメント管理システム（以下、EDMS という）を利用し、これまで業務を進めてきたが、社外から EDMS へ直接アクセスできないので、次のような問題が顕在化していた。

- ・顧客から設計担当者に対して、電子メールで設計の進捗状況の確認が行われ、その対応のための工数が掛かっている。
- ・現場事務所へは、1 日 1 回のバッチ処理で設計ドキュメントをコピーしているのですが、現場事務所の担当者が最新の設計ドキュメントを参照できない。
- ・設計協力会社からは、設計ドキュメントを電子メールで登録担当者宛てに送信してもらい、登録担当者が EDMS に登録している。登録にタイムラグがあり、設計担当者のレビューをタイムリに実施できない。

これらの問題を解決するため、図 2 に示す、新しい EDMS（以下、新 EDMS という）を開発することにした。

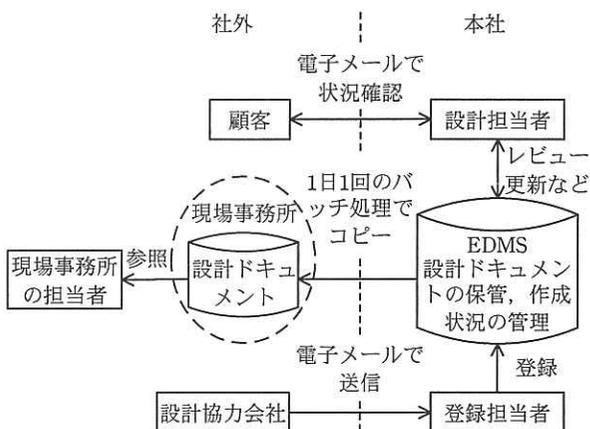


図 1 現在の EDMS の利用形態

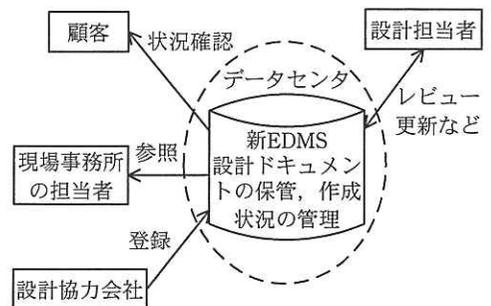


図 2 新 EDMS の利用形態

設計ドキュメントには、顧客の機密情報を含むドキュメント類も含まれるので、取扱いには十分に注意する必要がある。電子化してサーバに保管する際には、サーバの管理状況を明確に把握する必要がある。サーバの運用を委託する場合は、定期的な管理レポートを顧客が要求する形で報告し、顧客が要求する場合には、サーバの管理について監査を行うことが、顧客との契約条件となる場合がある。新 EDMS の開発に当たって、システムの一部の運用を委託する場合には、これらの要求事項を満たす必要がある。開発プロジェクトは今年 4 月 1 日から開始することとし、K 社は情報システム部の L 氏をプロジェクトマネージャ（PM）に任命した。

〔プロジェクト計画〕

L 氏は、検討の基本となる案（以下、基本案という）を作成した。必要な作業項目、作業に掛かる期間などを表 1 に示す一覧表にまとめ、作業の流れを図 3 に示す作業工程図にまとめた。

表 1 作業項目の一覧表

記号	作業項目	所要期間（月）	先行作業項目の記号	作業内容
A	基盤設計	2	—	データセンタのサーバやネットワーク基盤の仕様決定
B	ハードウェア調達	2	A	仕様に適応したデータセンタのハードウェアの調達
C	ハードウェア設置・設定	2	B	データセンタのハードウェアの設置、顧客要求に沿った基本ソフトウェアの設定
D	現場事務所環境整備	4	A	仕様に適応した現場事務所の PC やネットワーク環境の整備
E	外部設計	1	—	アプリケーションプログラムの外部設計
F	内部設計	2	E	アプリケーションプログラムの内部設計
G	製造・テスト	2	C, F	アプリケーションプログラムの製造とテスト
H	結合テスト	2	D, G	現場事務所環境も含めた結合テスト
I	総合テスト	1	H	実運用を想定した総合テスト
J	教育・移行	1	I	利用者、運用担当者への教育、移行

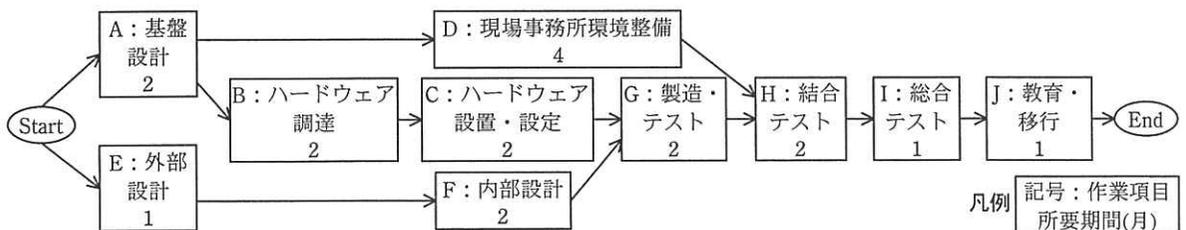


図 3 作業工程図

基本案の前提は次のとおりである。

- ・ EDMS は、K 社の業務に合わせて様々な機能が組み込まれているが、新 EDMS の開発では、既存の仕様を利用することによって、開発工数は少なく済むと想定する。
- ・ サーバ類はデータセンタに集中設置し、現場事務所にはサーバを置かず、クライアント環境の整備だけで対応できる仕様とする。
- ・ データセンタと各現場事務所の間は、専用線でそれぞれ 1 対 1 に接続する構成を想定する。
- ・ 開発工程のうち、製造・テストはハードウェアの設置・設定の後に本番サーバ環境で行い、現場事務所環境を含めた結合テストは現場事務所環境整備の後に行う。

[クラウドサービス利用の検討]

L 氏は、事業部門及び現場事務所統括部門の責任者を含めて基本案についてのレビュー会議を開催した。その結果、この基本案は、前提を含めて次の点で再検討する必要があるとの指摘を受けた。

- ① 事業部門の責任者の指摘：グローバル対応は K 社の急務である。今年 4 月 1 日に開始して、遅くとも、新しい海外顧客向け大型製造装置の設計が開始される、来年 1 月初めから利用できるようにしてほしい。
- ② 現場事務所統括部門の責任者の指摘：データセンタと各現場事務所の間を専用線でそれぞれ 1 対 1 に接続する構成は、システムの専任者がいない現場事務所には負担となる。グローバルに接続拠点がある安全なネットワークなどの利用を検討してほしい。

L 氏は、①の要望への対応として、記号 A, B, C, G, H, I, J の一連の作業の工程短縮を検討することにした。クラウドコンピューティングサービス（以下、クラウドサービスという）を利用することによって短縮できる可能性があることから、クラウドサービスの利用を検討することにした。

L 氏は、②の要望への対応として、クラウドサービス提供企業の中から、ある条件を付け加えて選定を行い、ヒアリングを実施した。

各社のクラウドサービスの比較結果は表 2 のとおりである。

表2 各社のクラウドサービスの比較表

項目 \ 提供企業	X社	Y社	Z社
クラウドサービスの形態	IaaS ¹⁾	PaaS ²⁾	SaaS ³⁾
アプリケーションソフトウェア	×	×	○
基本ソフトウェア	×	○	○
ハードウェア	○	○	○
サーバ運用	K社	Y社	Z社
監査の受入れ	可	可	不可

(凡例)
○：提供する
×：提供しない

注¹⁾ IaaS：Infrastructure as a Service

²⁾ PaaS：Platform as a Service

³⁾ SaaS：Software as a Service

〔スケジュール検討〕

L氏は、各社のクラウドサービスの内容と基本案の作業項目を比較し、各クラウドサービスを利用した場合の作業項目と開発期間への影響、及び課題を次のとおり検討し、開発期間の再見積りを行った。

- ・X社のクラウドサービスを利用した場合は、Bの作業が不要となり、開発期間は か月となる。
- ・Y社のクラウドサービスを利用した場合は、Bの作業が不要となり、C、Dの作業期間が半減するので、開発期間は か月となる。
- ・Z社のクラウドサービスを利用した場合は、Bの作業が不要となり、C、D、G、Hの期間が半減する。一方、Eの作業については、Z社のアプリケーションソフトウェアの機能を確認した上で設計を進めることになるので、2倍の期間を想定する。その結果、開発期間は か月となる。しかし、既存のEDMSの仕様を前提とするという新EDMSの機能面の特性を考慮すると、Eの作業についてのこの想定にはリスクがあると考えた。

〔各社のクラウドサービスの評価〕

L氏は、これらの検討の結果を次のとおりにまとめた。

- ・X社：開発期間に業務上の問題がある。
- ・Y社：開発期間に問題はないが、サーバ運用の条件を確認する必要がある。

- ・ Z 社：開発期間に問題はないが、サーバ運用の条件を確認する必要がある。また、新 EDMS の機能面の特性から想定されるリスク、顧客要求への不適合の可能性が
ある。

これらの結果から、L 氏は、Y 社のクラウドサービスを利用する案を第 1 候補として、プロジェクト計画を策定することとした。

設問 1 〔クラウドサービス利用の検討〕について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) L 氏が、工程を短縮するに当たって、記号 A, B, C, G, H, I, J の一連の作業を短縮すべき対象として選んだのはなぜか。20 字以内で述べよ。
- (2) L 氏が、クラウドサービス提供企業の選定を行う際に、付け加えた条件とは何か。35 字以内で述べよ。

設問 2 〔スケジュール検討〕について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 本文中の ～ に入れる適切な数字を答えよ。
- (2) L 氏は、Z 社のクラウドサービスを利用した場合、既存の EDMS の仕様を前提とするという新 EDMS の機能面の特性を考慮すると、E の作業についてのこの想定にはリスクがあると考えた。そのリスクとは何か。30 字以内で述べよ。

設問 3 〔各社のクラウドサービスの評価〕について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) L 氏が、X 社のクラウドサービスの評価として、開発期間に業務上の問題があるとした理由は何か。30 字以内で述べよ。
- (2) L 氏が、Y 社と Z 社のクラウドサービスの評価として、サーバ運用の条件に関して、どのような確認を行う必要があると考えたのか。35 字以内で述べよ。
- (3) L 氏が、Z 社のクラウドサービスの評価として、顧客要求への不適合の可能性があると判断した根拠は何か。20 字以内で述べよ。

問2 プロジェクト計画の策定に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

通信事業者のC社は様々な事業分野へ進出し、急速に事業規模を拡大している。その結果、経営状況を全社横断的に把握するシステムを整備することが経営課題となっていた。そこで、経営状況をモニタリングし、迅速な意思決定を支援するシステム（以下、モニタリングシステムという）を開発することにした。

C社でシステム化を行う場合は、各事業部が個別システム化計画を策定し、システム部がそれらを取りまとめて、次年度の全社のシステム化計画と予算を経営会議に申請するという流れとなっている。経営会議で承認された次年度予算は各事業部に配分され、各事業部は予算に沿って、個別システムの開発を、情報子会社のR社に委託することになっている。

モニタリングシステムの個別システム化計画書（以下、計画書という）は経営管理部が策定し、次年度予算の承認を受けて、4月からプロジェクトを開始することにした。C社のモニタリングシステム開発の責任者は経営管理部のD部長、開発側のプロジェクトマネージャ（PM）はR社のS課長である。

[計画書の確認]

S課長は、経営管理部が策定した計画書を確認した。計画書によれば、C社では週次に経営会議を開催し、経営課題に対する意思決定を行っている。経営状況に関しては、各事業部の報告書から、経営管理部が手作業で集計して確認している。モニタリングシステムは、この手作業の部分をシステム化することを目的としており、主な要件は、各事業部の既存の業務システムから必要なデータを抽出し、経営会議資料に集約することである（図1参照）。したがって、機能はデータ集計とレポート作成だけであり、各事業部との調整は不要と想定し、開発期間は6か月と短期間に設定している。

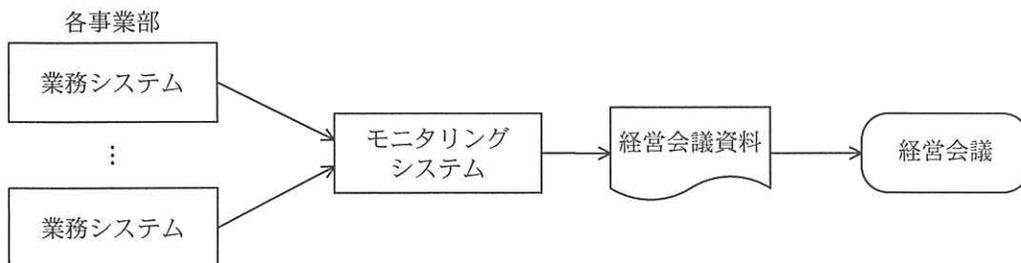


図1 モニタリングシステムの概要

S 課長は、計画書の妥当性を確認するため、C 社の事業部のシステム開発を担当している R 社の T 課長を訪問し、C 社の業務システムの状況についてヒアリングを行った。ヒアリング結果の概要は次のとおりである。

- ・システム開発が各事業部の業務担当者主導で行われており、全社の業務プロセスの整理が十分に行われていない。
- ・その結果、類似のデータ項目が複数の業務システムにあり、更新のタイミングも異なるので、データ項目間の整合性は必ずしも取れていない。
- ・システムの基盤も個別に構築されてきており、運用が複雑化しているので、システム部で、W 社のミドルウェアをベースとした新基盤への移行計画を進めている。

S 課長は、計画書にはプロジェクト管理上のリスクが含まれている可能性があると感じ、プロジェクトの実行計画策定に際して、経営会議メンバのモニタリングシステムに対する要求内容の確認が必要であると考えた。また、新基盤への移行計画については、状況を把握しておく必要性を感じた。

〔経営会議メンバへのヒアリング〕

次に、S 課長は経営管理部の D 部長との打合せを行った。打合せでは、D 部長から、“経営状況を 1 日でも早く把握するために、現在経営管理部が行っている手作業を、そのままシステム化する方針とし、6 か月で開発を完了させたい。”との要求があった。

S 課長は、事前にヒアリングした T 課長の情報を踏まえ、“経営会議メンバへのヒアリングと、経営会議資料、及び関連する既存システムの仕様調査を行った上で、プロジェクトの実行計画を策定する中でスケジュールを確定させたい。”として、稼働時期の要求に対する回答を保留した。

その後、D 部長同席の下で行った経営会議メンバへのヒアリングでは、C 社の社長から、“経営会議資料の取りまとめに時間が掛かっている。また、各事業部の状況を同一の指標で比較評価する必要性を感じている。整合性のある正確な情報をモニタリングシステムから得られることを期待している。”という要望が述べられた。

次に S 課長は、経営会議資料の項目の洗い出しと関連する既存システムの仕様の確認を行い、事前にヒアリングした T 課長の情報が事実であることを確認した。

S 課長はこれらの状況を整理した上で、D 部長に対して、C 社の社長の要望を実現するためには、モニタリングシステム開発の前に対応すべき課題があり、モニタリングシステムの開発スケジュールについては見直す必要がある旨を回答した。D 部長からは、どのような見直しが必要か具体的な提案をするようにと依頼を受けた。毎年 1 月からは繁忙期となるので、遅くとも年内には開発を完了させる必要があるとのことであった。

[プロジェクトの実行計画策定]

S 課長は、モニタリングシステムのスコープについて検討した。元々は、データ集計とレポート作成の機能だけのシステムを想定していたが、C 社の社長の要望を実現するためには、業務プロセスの整理と、既存システムの改修もスコープに含める必要がある。そのためには、新たなステークホルダの参加を要求する必要があると考えた。また、開発の作業工数が大幅に増加するので、開発要員の追加が必要となる。C 社の各事業部向けシステムの開発・改修などの業務は、R 社が継続的に委託を受けており、次年度予算の決定を受けて、既に要員計画は固まっている状況である。S 課長は、D 部長から C 社の各事業部に対して、協力を依頼してもらう必要があると考えた。

スケジュール面からは、開発の前に、業務プロセスの整理と、既存システムの改修の仕様を確定する必要がある、その期間を 2 か月と見込んで、6 月から開発を開始する方針とした。

S 課長は実際の開発工数を見積もるに当たり、新基盤への移行計画の進捗状況を確認することにした。C 社のシステム部の回答は次のとおりであった。

- ・ W 社のミドルウェアについては、現在検証中であり、まだ利用できない。
- ・ 現在、“新基盤を利用する場合の開発標準”を、3 か月後の完成を目標に作成中である。

・ C 社内に W 社のミドルウェアについて詳しい要員がいないので、W 社から要員を派遣してもらい、仕様を確認しながら検証を行っている。

・ W 社のミドルウェアは最近リリースされたばかりであり、利用する予定の機能が正常に動作しない事象が発生し、検証がなかなか進まない状況である。

これらの確認結果を受け、S 課長は、今回のプロジェクトに新基盤を採用した場合、開発要員の手配、システムの品質、開発スケジュールの観点でリスクを抱え込むことになるので採用すべきでないと判断し、代替案を検討することにした。

S 課長は、これらの検討を踏まえ、12 月末完了を目標としたモニタリングシステム開発プロジェクトのプロジェクト実行計画を策定し、D 部長に提案した。

設問 1 [計画書の確認] について、S 課長は、計画書のどの部分にプロジェクト管理上のリスクが含まれている可能性があると感じたのか。45 字以内で述べよ。

設問 2 [経営会議メンバへのヒアリング] について、(1)、(2)に答えよ。

(1) 事前にヒアリングした T 課長の情報を踏まえ、S 課長が最終利用者である経営会議メンバに確認したいと考えたことは何か。25 字以内で述べよ。

(2) S 課長が D 部長に対して回答した、モニタリングシステム開発の前に対応すべき課題とは何か。25 字以内で述べよ。

設問 3 [プロジェクトの実行計画策定] について、(1)～(3)に答えよ。

(1) S 課長が考えた、新たに参加が必要となるステークホルダとは誰か。15 字以内で答えよ。

(2) S 課長が考えた、D 部長から C 社の各事業部に対して、協力を依頼してもらう必要がある点とは何か。40 字以内で述べよ。

(3) S 課長が考えた、新基盤を採用した場合に抱え込むことになる、開発要員の手配、システムの品質、開発スケジュールの観点でのリスクとは具体的に何か。それぞれ 25 字以内で述べよ。

平成 25 年度 春期 プロジェクトマネージャ試験 解答例

午後 I 試験

問 1

出題趣旨	
<p>プロジェクト計画の策定段階において、プロジェクトマネージャ（PM）は、複数の計画案を比較検討しなくてはならない場合がある。その際に、スケジュールへの影響や、顧客や事業部門などのステークホルダの要求への適合性を総合的に検討し、最も適切な案を採択するプロセスを踏む必要がある。</p> <p>本問では、プロジェクト計画の複数の案を比較検討する場合を取り上げ、プロジェクト計画策定の基本的な能力である、ステークホルダマネジメント、スケジュール作成、リスク対応計画の策定などについて問い、PMとしての基本的な能力を評価する。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	(1) クリティカルパス上の作業だから	
	(2) グローバルに接続拠点がある安全なネットワークを提供すること	
設問 2	(1) a 10	
	b 9	
	c 8	
	(2) K社の業務に合わせた機能への対応に期間が掛かる。	
設問 3	(1) ・来年1月初めから利用したいという要求に対応できない。 ・新しい海外顧客向け大型製造装置の設計開始に間に合わない。	
	(2) 顧客が要求する形で定期的な管理レポートを提出できるか。	
	(3) サーバ管理についての監査ができない。	

問 2

出題趣旨	
<p>利用部門が策定したシステム化計画について、プロジェクトマネージャ（PM）には、与えられた個別システム化計画書を分析し、リスクを洗い出し、関連する情報を適切に収集し、利用部門と適切なコミュニケーションを取って、プロジェクト計画を作成することが求められる。</p> <p>本問では、プロジェクトの実行計画策定を題材に、リスクマネジメントの能力、ステークホルダとのコミュニケーションの進め方に関する能力、スケジュール管理の実務能力など、PMとしての基本的な能力を評価する。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	機能はデータ集計とレポート作成だけであり、各事業部との調整が不要と想定している点	
設問 2	(1) ・最終利用者のモニタリングシステム開発の目的 ・最終利用者のモニタリングシステムに対する要望	
	(2) データ項目間の整合性を取ることに	
設問 3	(1) 各事業部の業務担当者	
	(2) ・モニタリングシステムの課題に対応する改修業務の優先順位を上げてもらう。 ・各事業部のシステム開発の計画を見直しモニタリングシステムに要員を割いてもらう。	
	(3) 開発要員の手配	・W社のミドルウェアに詳しい要員が手配できない。 ・新基盤の知識をもった開発要員を手配できない。
	システムの品質	・ミドルウェア不具合により品質目標を達成できない。 ・ミドルウェア不具合によりシステム品質が低下する。
	開発スケジュール	・開発標準の完成を待つと開発着手が遅れる。 ・ミドルウェアの検証が遅れ年内に開発完了できない。

[合併準備委員会の基本方針]

最近、A社は、以前から業務提携している同業で中小規模のM社と、1年後に合併することを決定した。M社は、大阪を中心に関西地方に顧客基盤をもっており、A社はこの合併を機会に、全国規模の企業へ発展しようと計画していた。

M社は、独自に開発した基幹システムを使っているが、稼働後10年近く経過して老朽化が目立ち、システム更改の時期を迎えていた。M社では、自社の基幹システムに精通し、業務にも明るいシステム管理課のN課長が中心となって、システム管理課の要員で業務部門からの要望に常に対応してきたものの、業務部門からは、基幹システムを一新し業務プロセスを改善して効率向上を図りたいとの意見が強く上がっていた。

両社の経営層が参加する合併準備委員会が組織され、次の基本方針を決定した。

- (1) 現在更改中のA社の基幹システムを合併後の基幹システム（以下、新システムという）とする。
- (2) 合併後は新システムの業務プロセスに統一する。
- (3) 新システムへの移行に必要なコストは、合併に伴う費用として予算化する。

[新システムの方針]

合併準備委員会の基本方針の決定を受け、両社の関連部門の責任者を集めたシステム検討会議では、両社のシステムの状況を検討し、次の方針を決定した。

- (1) A社プロジェクトの開発スケジュールで計画されていた稼働予定を変更し、新システムの稼働開始は合併と合わせて来年6月とする。
- (2) A社プロジェクトのPMのB部長を、新システムの開発プロジェクト（以下、新プロジェクトという）のPMに任命する。

B部長は、システム検討会議の方針を受けて、新プロジェクトの計画では次のことを考慮する必要があると考えた。

- ・ M社の業務部門が、①新システムの業務プロセスを理解するためのスケジュールを計画する必要がある。
- ・ M社の基幹システムから新システムへデータ移行を行うための体制やスケジュールを計画する必要がある。

B部長は、新プロジェクトのM社側責任者としてN課長の参加をM社に要請し、

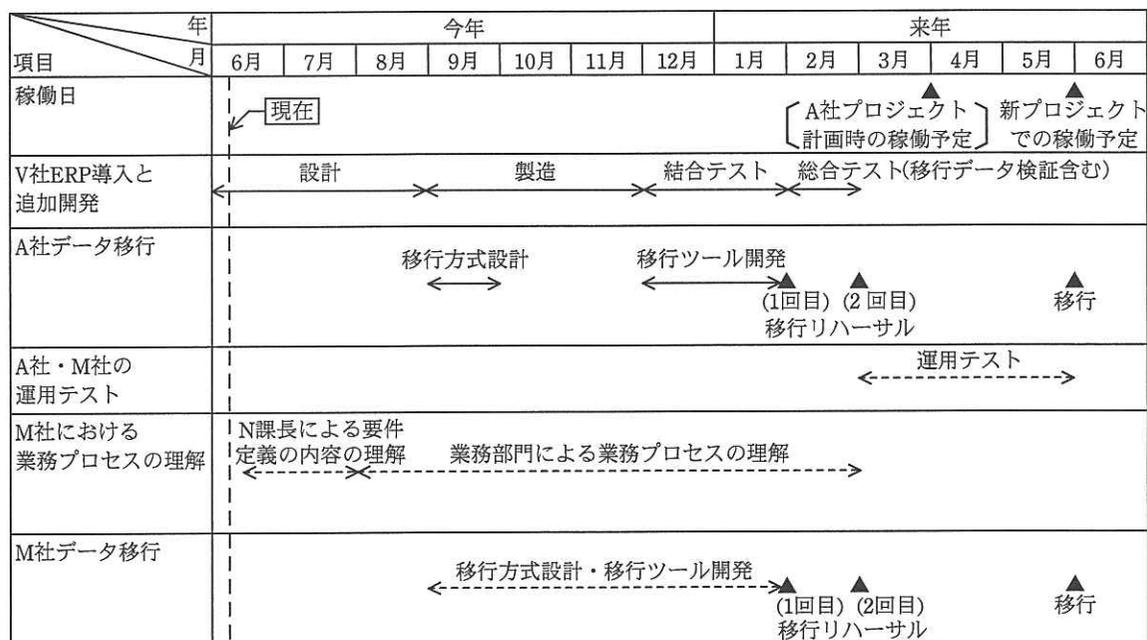
M社もこれに合意した。

[新プロジェクトの開発スケジュールの検討]

B部長は、A社プロジェクトの開発スケジュールを参考に、図2に示す新プロジェクトの開発スケジュール案について検討を開始した。M社との合併で、A社プロジェクトに比べて新プロジェクトの全体工数は増大するが、②業務プロセスを新システムの業務プロセスに統一するのであれば、V社ERP導入と追加開発のスケジュールには大きな変更は必要ないと考えた。

M社の業務部門が新システムの業務プロセスを十分に理解できなければ、運用テストで問題が発生する可能性がある。M社の業務部門が業務プロセスを迅速に理解できるように対策を講じることを前提に、B部長は、図2のとおり来年3月から運用テストを開始し、③稼働までの3か月間を運用テスト期間とするよう検討することとした。

A社では、V社ERP導入と追加開発の設計終了後に移行方式設計を行い、製造完了後に移行ツール開発を行う計画である。B部長は、M社の基幹システムから新システムへのデータ移行について、移行方式設計・移行ツール開発を来年1月末までに完了するようにN課長に検討を指示した。



注記 ←-----→は、検討中のスケジュールを表す。

図2 新プロジェクトの開発スケジュール案

[業務プロセスの理解]

B 部長は N 課長に、A 社プロジェクトの要件定義の内容を早く理解するとともに、M 社の業務部門に新システムの業務プロセスを理解させるよう指示した。

B 部長は、業務プロセスの理解を迅速に行え、かつ、確実なものにするために、業務プロセスの説明を V 社のデモ環境を利用して行えるよう V 社と調整した。加えて、④ A 社プロジェクトの要件定義において中心的な役割を担った業務部門のメンバに対して、N 課長と協力して M 社の業務部門に新システムの業務プロセスを説明するよう指示した。

B 部長は、M 社の業務部門を含めた新プロジェクトの関係者全員を集めてキックオフミーティングを開催するよう調整した。キックオフミーティングでは、両社の社長から、合併後は新システムの業務プロセスに統一することと、合併時には新システムで運用を開始することを改めて伝えていただくことにした。特に A 社の社長から、⑤ A 社の経験から M 社の業務部門に対して、あることを強く要請していただくことにした。

[データ移行の計画]

B 部長は、N 課長から M 社のデータ移行に関する検討結果について次の報告を受けた。

- ・データ移行については、M 社の基幹システムのデータの仕様を熟知している M 社システム管理課の要員が担当するのが妥当である。
- ・M 社では 6 月と 12 月に定期改修を予定しており、データの仕様を変更する可能性がある。定期改修は、M 社システム管理課の要員だけで実施する予定である。
- ・M 社システム管理課の要員は新システムのデータの仕様を理解していないので、移行方式設計に時間が取られそうだ。移行方式設計を短期間に完了させなければ、移行ツール開発を来年 1 月末までに完了させることは難しい。

報告を受けた B 部長は、移行方式設計の前に M 社のデータの仕様を凍結することと、⑥あることを理由に今年 12 月の定期改修を中止するよう M 社と調整し、M 社もこれに合意した。

また、B 部長は、N 課長に⑦ M 社の移行方式設計を A 社と共同で行うよう指示した。

設問1 〔新システムの方針〕について、B 部長が本文中の下線①のように、新システムの業務プロセスを理解するためのスケジュールを計画する必要があると考えた理由は何か。30 字以内で述べよ。

設問2 〔新プロジェクトの開発スケジュールの検討〕について、(1), (2)に答えよ。

(1) B 部長が、本文中の下線②のように、新システムの業務プロセスに統一するのであれば、V 社 ERP 導入と追加開発のスケジュールには大きな変更は必要ないと考えた理由は何か。20 字以内で述べよ。

(2) B 部長が、本文中の下線③のように検討することとした目的は何か。30 字以内で述べよ。

設問3 〔業務プロセスの理解〕について、(1), (2)に答えよ。

(1) 本文中の下線④で、B 部長は A 社の業務部門のメンバが説明することで、どのような効果を期待したのか。40 字以内で述べよ。

(2) 本文中の下線⑤で、M 社の業務部門に強く要請した、あることとは何か。30 字以内で述べよ。

設問4 〔データ移行の計画〕について、(1), (2)に答えよ。

(1) 本文中の下線⑥で、B 部長が今年 12 月の定期改修を中止するよう M 社と調整した理由として、データ仕様の凍結の他に考えられるあることとは何か。25 字以内で述べよ。

(2) 本文中の下線⑦で、B 部長が N 課長に M 社の移行方式設計を A 社と共同で行うよう指示した理由は何か。30 字以内で述べよ。

問4 ソフトウェア開発の遂行に関する次の記述を読んで、設問1~3に答えよ。

P社は、ソーシャルネットワーキングサービス（以下、SNSという）を提供している企業である。SNS市場はユーザ数の爆発的増加を背景に、新規サービスの開発、ユーザの獲得競争が激しくなっている。P社では、自社サービスの競争力を強化するために、競合他社に比べて機能面と見栄えの点で見劣りしているスマートフォン向けのアプリケーションソフトウェア（以下、モバイルアプリという）を一新するモバイルアプリ開発プロジェクトを立ち上げた。プロジェクトマネージャ（PM）には、開発部モバイル開発課のQ課長が任命された。開発部長からは、プロジェクトの主要な目標として、次の事項が示された。

- ・期限までに確実に、新しいモバイルアプリを市場に提供すること
- ・社内の関係者の知恵を集めて、魅力あるユーザインタフェースのモバイルアプリを開発し、顧客満足度を向上させること
- ・今後想定される新規端末の発売、OSの更新といった変化、及びユーザからの改善要望に対して速やかに対応できるように、十分な保守性を確保すること

Q課長は、プロジェクトの開発計画の立案に当たって、ステークホルダの特性を整理した。

〔企画部の特性〕

モバイルアプリのユーザインタフェースと細かな挙動を決定する過程で重要なステークホルダは、企画部である。基本設計では、企画部と調整しながら仕様を確定させていくことになっている。企画部には、次の特性がある。

- ・最新の市場動向及びユーザニーズを常に把握しているので、ユーザにとって魅力あるインタフェースとはどのようなものか、社内で最も妥当な判断ができる。
- ・経営陣の信頼が厚く、社内での発言力は強い。
- ・プロジェクトの制約条件を考慮して要求をまとめることよりも、多少無理をしてでも、ユーザに対する魅力の拡大を優先すべきだと考える傾向がある。実際にこれまでも、制約条件を超えた過大な要求を提示したり、仕様確定後に要求を追加してきたりすることがあった。その際の開発プロジェクトでは、無理をして要求を受け入れた結果、品質不良と納期遅延が発生した。

Q 課長は、プロジェクトの目標を達成するには、現在想定している基本設計のスケジュール内でモバイルアプリの仕様を確定させなければならないと考えた。そこでまず、企画部と開発規模・開発期間の制約条件に関して意識を一致させた上で、仕様確定後の変更は原則として開発完了後の対応とすることで合意した。しかし、①そうすることが、仕様の確定内容に関して適切でない状況を生み出すおそれがあると考え、基本設計の進め方を工夫することにした。

[U 社の特性]

モバイルアプリの開発は、U 社が担当する。U 社はこれまで P 社との取引はなかったが、企画部が“ユーザインタフェースのデザイン力と技術力に優れ、洗練されたモバイルアプリの開発で定評がある”と経営会議で推薦し、今回の開発担当に決定した。U 社は、P 社の購買規程で定められている財務、情報セキュリティなどの要件は満たしている。

Q 課長は、現在想定している開発規模であれば、スケジュールに関するリスクは小さいと判断し、P 社における一般的な契約形態に従って、U 社と開発委託契約を結ぶ方針を立てた。基本設計と総合テストの各工程を委任契約とし、詳細設計から結合テストまでの工程を請負契約とすることを前提に U 社と交渉したところ、U 社も同様の意向であった。ただし Q 課長は、請負契約部分に関しては、念のため事前に確認しておくべきことがあると考えた。

[基本設計の進め方]

P 社は U 社と委任契約を締結し、早速、基本設計の作業を進めることになった。Q 課長は、システムアーキテクト及びユーザインタフェースデザイナーによる基本設計作業を委託した。②あわせて詳細設計以降を担当する予定の U 社の管理者に、Q 課長が担当するプロジェクトマネジメント業務のうち、進捗状況と品質状況を定量的に把握し、評価する部分を切り出して、委託することにした。

また、Q 課長は企画部に対して、基本設計の進め方を次のように提案し、同意を得た。

- ・モバイルアプリの顧客満足度の鍵を握るのは、特定の画面における、ユーザにとっての使い勝手の良さ、ワクワク感である。③どの画面を“特定の画面”とするかは、

従来のモバイルアプリのユーザの使用頻度や累積使用時間に関するパレート分析の結果に基づいて決定する。④それらの特定の画面に関する設計及びレビューについては、作業の順序や作業の密度の計画値を工夫する。

- 基本設計を期間内に終了させるために、設計やレビューの進捗状況を定期的に共有して、問題があれば各ステークホルダが協力して、早期に対策を実施する。
- ⑤基本設計の進捗状況を見ながら、適宜 Q 課長と U 社である活動を行い、その結果を企画部と共有して、詳細設計以降の前提条件との間で大きな差異が発生するおそれがあれば、企画部に協力を要請する。

[詳細設計以降の進め方]

基本設計は順調に進み、あと 1 週間で完了する見通しとなった。U 社はデザイン力と技術力を発揮して、企画部のニーズに的確かつ迅速に応えた。基本設計の設計作業とレビューが適切なバランスで実行できたこともあって、企画部から、“U 社の基本設計に大いに満足している”という評価を受けた。

Q 課長は、基本設計を通じて、U 社のデザイン力と技術力には優れたものがあると判断した。プロジェクトマネジメントの実力については、Q 課長の指示範囲に関しては大きな問題はなかった。しかし、U 社の管理者の関心が実装技術面に偏る傾向があり、進捗計画・品質計画との差異、リスクの予兆に対する対応が遅れがちであった。

U 社との請負契約は今回が初めてであることから、Q 課長は U 社がどのように進捗管理・品質管理を行うのかを把握することが、リスク管理の観点から重要と考えた。そこで Q 課長は、今回のプロジェクト目標を勘案した条件を整理した。そして、これらの条件はあくまで請負契約締結に際して期待する最低限の条件であるとして、U 社に対して、これをベースにした今回の案件への提案を求めた。Q 課長が提示した条件と、それに対する U 社の提案内容は、表 1 のとおりであった。

表 1 Q 課長が提示した条件と U 社の提案内容

	Q 課長が提示した条件	U 社の提案内容
進捗管理	<ul style="list-style-type: none"> ・週次報告を行うこと。 ・定量的な進捗管理を行い、進捗状況を適切に評価できるようにすること ・課題を適切に管理すること 	<ul style="list-style-type: none"> ・週次報告は、書面に基づいてミーティング形式で行う。 ・詳細設計は作成したドキュメント量、製造は作成したコード量、テストはテスト項目の実施数と完了数、欠陥の発生数と解決数で管理し、報告する。 ・遅延を検出した場合は、遅延解消の見通しと、必要であれば対策を報告する。 ・週次の進捗報告に、課題の一覧を添付し、期限管理を適切に実施する。
品質管理	<ul style="list-style-type: none"> ・総合的な品質管理を行い、品質を適切に評価できるようにすること 	<ul style="list-style-type: none"> ・レビュー時間、テスト項目数、欠陥数などの品質メトリクスを測定する。 ・工程の中間及び完了時に、評価対象工程について機能別・担当者別の定量的な分析を行って、品質分析評価報告書を提出する。 ・分析の結果、課題を発見した場合は、工程内又は次工程の中で是正と再発防止を行う。
	<ul style="list-style-type: none"> ・保守性を確保すること 	<ul style="list-style-type: none"> ・保守性を重点ポイントとして、コードレビューを実施する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ <input type="text" value="a"/> を確保すること 	<ul style="list-style-type: none"> ・リバースエンジニアリング対策として、難読化ツールを適用する。 ・ <input type="text" value="a"/> の専門組織による脆弱性診断を実施する。

Q 課長は U 社に、表 1 の提案について次の見直しを求めた。

- ・進捗管理に関する提案内容について、テストについてはこの提案内容でよいが、詳細設計と製造については、作成した成果物の量が報告されているだけで、品質を確保するために必要な活動の進捗状況が評価できない。定期的に⑥ある内容を報告してほしい。
- ・品質分析評価報告書に関する提案内容について、この内容では、評価対象工程での数値の差異だけで品質の良否を判断することになりかねない。⑦評価対象工程から視野を広げた品質分析に改善するよう検討してほしい。
- ・保守性に関する提案内容について、⑧コードレビューだけでは、問題検知のタイミングが遅くなるおそれがあるので、活動の追加を検討してほしい。また、ソースコードについては、静的解析ツールを活用して、指摘された潜在的な問題に対応すること、算出されるコードメトリクスを評価して数値が適切な範囲に収まるように対応すること、の 2 点について検討してほしい。
- ・今後の保守期間・改修期間を通じて、安定した品質を常に保てるプロセスとしたいので、リポジトリに変更を加えた場合に、単体テストの自動再実行と、静的解析ツールの自動実行をするプロセスを検討してほしい。

U 社は Q 課長の要求を受け入れ、提案の見直しを行った。Q 課長はその対応に満足して、請負契約の手続を進めることにした。

設問1 本文中の下線①について、Q 課長は、仕様の確定内容に関して、どのような適切でない状況になるおそれがあると考えたのか。40字以内で述べよ。

設問2 〔基本設計の進め方〕について、(1)～(4)に答えよ。

(1) 本文中の下線②について、Q 課長が、U 社の管理者に進捗状況と品質状況を定量的に把握し、評価する部分を委託した目的を、30字以内で述べよ。

(2) 本文中の下線③について、特定の画面がもつ使用頻度、累積使用時間に関する特性を答えよ。

(3) 本文中の下線④について、作業の順序、及び作業の密度の計画値をそれぞれどのように工夫するのか答えよ。

(4) 本文中の下線⑤について、Q 課長と U 社が行う活動を、15字以内で述べよ。

設問3 〔詳細設計以降の進め方〕について、(1)～(4)に答えよ。

(1) 表1中の

a

 に入れる適切な字句を答えよ。

(2) 本文中の下線⑥について、Q 課長が報告を求めている内容を、20字以内で述べよ。

(3) 本文中の下線⑦について、Q 課長が検討してほしいと考えている改善を、25字以内で述べよ。

(4) 本文中の下線⑧について、Q 課長が追加してほしいと考えている活動を、20字以内で述べよ。

問3

出題趣旨	
<p>システム開発プロジェクトの進行中に、プロジェクトの外部環境の変化による影響でプロジェクトの計画を変更せざるを得なくなる場合がある。プロジェクトマネージャ（PM）は、状況の変化に柔軟に対応し、プロジェクトの目標を達成しなくてはならない。</p> <p>本問では、企業合併によるスケジュール変更という制約の中で、プロジェクトへの影響の分析や、全体計画の変更とリスクへの対応について、PMとしての実践的な能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問1	<ul style="list-style-type: none"> 運用テストが開始できる時期を確定する必要があるから 運用テストを円滑に行うには業務プロセスの理解が必要だから 	
設問2	(1) <ul style="list-style-type: none"> 開発の範囲は変わらないから 要件の変更がないから 	
	(2) 運用テストで発生する問題に対応する時間を確保するため	
設問3	(1) <ul style="list-style-type: none"> 新システムの業務プロセスに納得した理由を説明し、M社の業務部門の理解を得る。 新システムの業務プロセスを理解するポイントをM社の業務部門に伝える。 	
	(2) <ul style="list-style-type: none"> 新たな業務プロセスを前向きに評価すること 業務プロセスの変更に抵抗感をもたないようにすること 	
設問4	(1) M社のデータ移行のための要員を確保すること	
	(2) 新システムのデータ仕様が早期に把握できるから	

問4

出題趣旨	
<p>プロジェクトマネージャ（PM）は、プロジェクトの遂行に当たり、まずステークホルダの特性を分析し、ステークホルダに関連するリスクを適切に識別しなければならない。次に識別されたリスクに対して、ステークホルダの協力を得ながら、適切に対応していく必要がある。</p> <p>本問では、組込みソフトウェアの開発を題材に、ステークホルダに関連するリスクへの対応について、PMとしての実践的な能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考				
設問1	顧客満足度を向上させるための企画部の重要な要求を、十分に取り込めなくなる。					
設問2	(1) U社のプロジェクトマネジメントの実力を確認するため					
	(2) <table border="1"> <tr> <td>使用頻度が</td> <td>高い</td> </tr> <tr> <td>累積使用時間が</td> <td>長い</td> </tr> </table>	使用頻度が	高い	累積使用時間が	長い	
	使用頻度が	高い				
	累積使用時間が	長い				
	(3) <table border="1"> <tr> <td>作業の順序を</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 先行させる。 前にする。 </td> </tr> <tr> <td>作業の密度の計画値を</td> <td>高くする。</td> </tr> </table>	作業の順序を	<ul style="list-style-type: none"> 先行させる。 前にする。 	作業の密度の計画値を	高くする。	
作業の順序を	<ul style="list-style-type: none"> 先行させる。 前にする。 					
作業の密度の計画値を	高くする。					
(4) 開発規模と開発期間の確認						
設問3	(1) a 情報セキュリティ					
	(2) レビュー済の成果物の量					
	(3) 欠陥混入の原因分析を前工程も含めて行うこと					
	(4) 詳細設計での保守性に関するレビュー					

午後 I 試験

問 1

問 1 では、ステークホルダマネジメント、スケジュール管理、リスク対応計画の策定など、プロジェクト計画策定の基本的な事項について出題した。作業工程図に基づいたスケジュールの検討やクリティカルパスの判定など、スケジュール管理の基本的な問題については、正答率は高かった。

設問 1(2)では、システムの専任者がいない現場事務所の負担軽減という要望への対応策を解答する設問であったが、サーバ監査の受入れという視点からの対応策を記述している解答が散見された。対応すべきステークホルダの要求を正確に把握して、その要求に適切に対応する姿勢を身に付けてほしい。

設問 2(2)では、外部設計の作業について当初の前提条件が変わったことを受けて、そのリスクについて解答する設問であったが、既存の EDMS と Z 社アプリケーションソフトウェアの機能が相違する可能性の指摘だけで、スケジュールへの影響の指摘がない解答が目立った。プロジェクトのリスクの把握については、前提条件がどのように変わったか、それが管理対象項目（この設問の場合はスケジュール）にどのような影響をもたらすかという視点を明確にして、解答するようにしてほしい。

問 2

問 2 では、リスクマネジメント、ステークホルダマネジメント、コミュニケーションマネジメントの実務的な側面について出題した。ステークホルダを特定する設問や、対応すべき課題を特定する設問に対する正答率は高かった。

設問 2(1)では、最終利用者である経営会議メンバにビジネス上の視点で確認したいことを解答してほしいであったが、システム仕様上で確認したいことを述べた解答が目立った。この情報システムは経営の要望を実現することが目的であることを意識してほしい。

設問 3(2)では、年間予算や要員計画が既に確定している中で、優先的な開発プロジェクトをどのように進めるかという実務能力を問う設問であった。予算や要員の裏づけを考慮せず、単に要員を出すという解答が多く見られた。業務を進める上で、予算や要員の裏づけを確認することの重要性を認識してほしい。

設問 3(3)では、設問の観点からリスクを具体的に解答することを求めた。しかしながら、問題文の状況設定をそのまま転記した解答や、一般論での解答、リスク源とリスクの関係が不明確な解答が多く見られた。リスクの原因となる事象とそれが管理項目にどのように影響するかを意識して対応する習慣を身に付けてほしい。

問 3

問 3 では、システム開発プロジェクトの企業合併に伴う計画変更を題材に、プロジェクトの外部からの影響によるスケジュールの変更やリスクへの対応について出題した。

設問 2(1)では、V 社 ERP 導入と追加開発のスケジュールを決める大きな要因は開発スコープである。業務プロセスを統一するのであれば開発スコープは変わらず、その場合はスケジュールに大きな変更は生じないという状況設定に沿って解答してほしい。“業務プロセスを統一するから”という設問の記述を転記した解答が散見されたのは残念だった。

設問 4(1)では、M 社の定期改修を中止するよう調整した理由について問うた。B 部長にとって 1 月末までに移行方式設計・移行ツール開発を完了させることが重要であり、それを実現するためには要員が不足することと要員が不足する原因が問題文に記述されているので、それを読み取って解答してほしいであったが、正答率は低かった。また、“データ仕様の凍結の他に”と条件が明記されているにもかかわらず、データ仕様の変更に起因する手戻りに関して記述している解答が目立った。

問 4

問 4 では、スマートフォン向けのアプリケーションソフトウェアの開発を題材に、ステークホルダに関するリスクの識別とその評価、対応について出題した。

設問 1 では、顧客満足度の向上を最優先とするステークホルダへのプロジェクトマネージャ（PM）の対処が、副作用としてプロジェクトにとって適切でない状況を生み出すおそれがあるとして、その内容を問うた。“開発規模が増大し、品質不良や納期遅延が発生する”など、ステークホルダの特性として書かれている問題文の記述をそのまま転記する解答が多かった。PM の対処を踏まえた上で、踏み込んで解答してほしかった。

設問 2(1)では、委託先の管理者にプロジェクトマネジメント業務の一部を委託する PM の目的を問うた。この委託先と初めての取引であること、詳細設計以降は請負契約となること、PM は請負契約部分に関して念のため事前に確認しておくべきことがあると考えていること、という状況設定から、どのようなリスクを想定し、この行動が何を目的とするのかを考えて解答してほしかった。しかし、単に“PM の負荷を軽減するため”といった解答があったのは残念だった。また、“問題の早期発見と対処”、“状況の正確な把握”など、対象とする工程が不明確な解答も多かった。PM は、様々な特性をもった多様なステークホルダに対応する必要がある。論理的で明解な表現力を身に付けてほしい。