

平成24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。  
〔問1、問3を選択した場合の例〕
  - (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。

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 外部設計の状況確認に関する次の記述を読んで、設問1～4に答えよ。

金融機関のA社は、支店の営業活動に使用する営業情報を提供するシステムを構築するために、今年の1月にプロジェクトを立ち上げた。

プロジェクトでは、翌年1月の稼働開始に向けて、図1のスケジュールに従って作業を進めており、現在はプロジェクト計画を策定している。利用部門である支店を統括する営業部は、外部設計を行う3月及び4月が繁忙期に当たる。プロジェクトマネージャであるA社情報システム部のB課長は、外部設計の中で営業部の意向を十分に組み入れて合意形成ができるかどうかプロジェクトの成否につながると考え、この点に特に留意して、外部設計の進め方を検討することにした。



図1 スケジュール

[外部設計の進め方]

外部設計は情報システム部が主体となつて行う。また、内部設計から結合テストまでを請負契約で委託する予定のX社から、要員2名が委任契約で外部設計にも参加することで、A社の要員不足を補う。B課長の部下のC主任から、外部設計の進め方について次の原案が示された。

- 要件定義を基に業務面での仕様を整理した上で、設計作業を行う。
- A社の開発標準には、“内容を熟知し、適切な意見を出すことのできるレビューが各レビューに必ず参加する”というレビューに関するルールがあるので、外部設計のレビューには、業務を熟知した営業部のメンバが必ず参加する。
- 各業務の関連性及び規模を考慮して、DチームとEチームの2チーム構成とする。チーム間の整合性を確保するには、両チームが共同で成果物のレビューをすることが望ましいが、効率を重視したいので、レビューはチームごとに行い、レビュー結果は他チームに電子メールで伝達する。

C 主任の原案に対して B 課長は、レビュー結果を電子メールで伝達するだけではチーム間の連携が不足し、設計内容の確認が不十分になることをおそれ、両チーム及び営業部による複数回のウォークスルーを実施することにした。また、営業部のレビューの大半は、業務を熟知しているが責任者ではない。そこで、B 課長は、a に関して組織として責任をもってもらうために、b を交えた外部設計の最終確認会を、内部設計の開始前に開催することにした。

#### [外部設計の状況確認の計画]

B 課長は、外部設計を予定どおり終わるには、プロジェクトの状況を的確に把握し、問題がある場合は早めに対処することが重要であると考えた。そこで、開発標準の終了判定基準に従って、“設計品質の状況”、“問題の解決状況”及び“スコープの変動状況”の三つの観点から外部設計の状況を3月中旬に確認する計画とした。

#### [設計品質の状況]

B 課長が、3月中旬に、外部設計の状況を確認した結果は次のとおりである。

開発標準では外部設計に関して、レビューへの投入時間と指摘件数の基準値をプロジェクトごとに設定した上で設計品質を評価し、必要な品質向上対策を実施することを規定している。B 課長は、類似プロジェクトの実績を基に、各成果物の1ページ当たりの許容投入時間の下限を3分、1ページ当たりの許容指摘件数の下限を0.16件、上限を0.24件とする基準値を設定していた。また、外部設計の各成果物は難易度に差がないので同じ基準値を適用することとしていた。B 課長は、成果物の中で3月中旬までに完成した分の画面定義書、入力チェック仕様書及び帳票定義書のレビュー状況を確認した。確認結果を表1に示す。

表 1 外部設計のレビュー状況

チーム名	成果物 項目	画面定義書		入力チェック仕様書		帳票定義書	
		投入時間	指摘件数	投入時間	指摘件数	投入時間	指摘件数
D チーム		2.5	0.12	4.2	0.22	4.4	0.20
E チーム		4.2	0.22	4.5	0.18	6.6	0.32

注記 1 投入時間は、1 ページ当たりのレビューに費やした時間。単位は分。

注記 2 指摘件数は、1 ページ当たりの内容面に関する指摘件数。誤記や表記に関する指摘は除く。

注記 3 網掛けは、設定した基準値の許容範囲に収まらなかったもの。

B 課長は、表 1 中の網掛け部分に着目し、各チームのリーダーに説明を求めた。

D チームのリーダーは、“画面定義書については、対象業務全般を熟知したメンバが作成に関与したので、指摘も少なく、短時間でレビューできたものと評価し、特段の対策は不要と考えた”と説明した。B 課長は、基準値の考え方からすると、画面定義書だけ短時間でレビューできた理由の分析が不足していると考えた。そこで、D チームのリーダーに確認したところ、画面定義書のレビューを短時間で行えたのは、類似する画面が多かったので、複数の画面をまとめてレビューできたからであるということが分かった。

一方、E チームのリーダーは、“帳票定義書については、業務を熟知した営業部のレビューアが多忙で、ほとんどのレビューに都度異なる代役が参加したので、その場で意思決定ができなかった。営業部での意見の調整後、再度レビューが必要となったのでレビューへの投入時間が増えてしまった。また、意見を調整した結果、取下げとなった指摘も誤って件数に含めていた。それを除けば許容範囲内である”と説明した。B 課長は、E チームのリーダーに指摘件数の再集計及び品質評価のやり直しを指示し、その結果、帳票定義書の設計品質に問題がないことを確認した。また、開発標準のレビューに関するルールが守られずにこのような事態を招いたことへの対策として、“外部設計での c を向上させるために、レビューのルールを守るよう徹底してもらいたい”と営業部長に申し入れた。

更に B 課長は、指摘内容にも着目し、①外部設計のレビューにおける、要件定義の内容に起因する指摘の発生状況が、類似プロジェクトの実績と同程度であることを確認し、現時点では、要件定義工程に遡るような作業を行う必要はないと考えた。

#### 〔問題の解決状況〕

3月中旬の時点で、外部設計に関する次の二つの問題の解決に手間取っていた。

問題1：D チームと E チームに共通する月次処理に関わる問題である。営業部での意見の取りまとめが必要だが、取りまとめ役が多忙で方針が確定できない。

問題2：D チームの担当業務の一部（以下、業務 D1 という）に特化した問題である。検討の中核となる営業部のメンバが急きょ約 2 週間、海外に出張することになり、検討が内部設計の期間に 1 週間程度、ずれ込みそうである。

B 課長は、営業部長に体制強化を申し入れた。また、②問題 1 による遅れを極力抑えるために、作業順序を工夫するよう両チームに指示した。一方、問題 2 は業務 D1 に特化したものなので、内部設計が終わるまでに遅れをばん回できるように業務 D1 のスケジュールを見直した上で、体制面の調整が可能かどうか X 社に確認した。その結果、“要員はひっ迫しているが、何とか対応できる”との回答が X 社から得られた。

#### 〔スコープの変動状況〕

3月中旬の時点で、次のようなスコープの変動が発生していた。

ある照会画面（以下、画面 F という）の項目について、要件定義では前月末時点の情報を表示する仕様であったが、外部設計のレビューにおいて、前日時点の情報を表示したいという変更要望が営業部から出されていた。B 課長も加わって対応方法を検討したところ、基幹系システムから約 30 種類のデータを受け取り、日次でマスタファイルを更新するプロセスを新規に構築する必要があることが分かった。X 社の見積りでは、内部設計以降の総工数が予算策定時の想定工数を 20% 超える見込みとなった。

B 課長は X 社の見積結果を精査した上で、営業部に対して、画面 F の変更要望への対応についての優先度を判断するための情報の提供を求めた。また、X 社の開発要員の供給力を考えると、スケジュールどおり画面 F の変更要望に対応するのは難しいと判断し、B 課長は、画面 F の取扱いについて営業部と調整することにした。

設問1 〔外部設計の進め方〕について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) B 課長は、設計内容についての、どのような点での確認が不十分となることをおそれたのか。25字以内で述べよ。
- (2) 本文中の  に入れる適切な字句を答えよ。
- (3) 本文中の  に入れる適切な字句を答えよ。

設問2 〔設計品質の状況〕について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) B 課長が、基準値の考え方からすると、画面定義書だけ短時間でレビューできた理由の分析が不足していると考えたのはなぜか。25字以内で述べよ。
- (2) 本文中の  に入れる適切な字句を答えよ。
- (3) 本文中の下線①における、要件定義の内容に起因する指摘とはどのようなものか。30字以内で述べよ。

設問3 〔問題の解決状況〕について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 本文中の下線②で指示している作業順序の工夫を、25字以内で述べよ。
- (2) B 課長が X 社に確認した体制面の調整内容を、30字以内で述べよ。

設問4 〔スコープの変動状況〕について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 画面 F の変更要望への対応についての優先度を判断するために、B 課長が、営業部に提供を求めた情報の内容を、30字以内で述べよ。
- (2) B 課長は、画面 F の取扱いについて営業部とどのような調整をすることにしたのか。30字以内で述べよ。

平成 24 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>プロジェクトマネージャ (PM) は、内部設計以降にスコープの変動が極力起きないようにするために、外部設計において、ステークホルダとの十分な合意が形成できるように留意する必要がある。</p> <p>本問では、システム構築における外部設計の状況確認を題材に、ステークホルダとのコミュニケーションや合意形成の円滑化を図るためのプロジェクト運営、外部設計の状況と今後の見通しの把握、問題が発生した場合の対処などについて、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	(1) <ul style="list-style-type: none"> <li>・他チームが担当する業務との整合性</li> <li>・他チームが担当する業務とのインタフェース</li> </ul>			
	(2) <table border="1"> <tr> <td>a</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外部設計の内容</li> <li>・レビュー結果</li> </ul> </td> </tr> </table>	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部設計の内容</li> <li>・レビュー結果</li> </ul>	
	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部設計の内容</li> <li>・レビュー結果</li> </ul>		
(3) <table border="1"> <tr> <td>b</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・営業部の責任者</li> <li>・営業部長</li> </ul> </td> </tr> </table>	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>・営業部の責任者</li> <li>・営業部長</li> </ul>		
b	<ul style="list-style-type: none"> <li>・営業部の責任者</li> <li>・営業部長</li> </ul>			
設問 2	(1) <ul style="list-style-type: none"> <li>・各成果物に同じ基準値を適用しているから</li> <li>・各成果物の難易度に差がないから</li> </ul>			
	(2) <table border="1"> <tr> <td>c</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・レビューの効率</li> <li>・作業の効率</li> </ul> </td> </tr> </table>	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レビューの効率</li> <li>・作業の効率</li> </ul>	
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レビューの効率</li> <li>・作業の効率</li> </ul>		
(3) <ul style="list-style-type: none"> <li>・要件定義の内容に不明確な点があることによる指摘</li> <li>・要件定義の内容に矛盾する点があることによる指摘</li> <li>・要件定義の品質の確保が不十分であることによる指摘</li> </ul>				
設問 3	(1) <ul style="list-style-type: none"> <li>・月次処理に関連しない作業を先に行う。</li> <li>・問題 1 の影響を受けない作業を先に行う。</li> </ul>			
	(2) <ul style="list-style-type: none"> <li>・スケジュールの見直しに対応した要員の確保の可否</li> <li>・内部設計の期間に追加要員を投入することの可否</li> </ul>			
設問 4	(1) <ul style="list-style-type: none"> <li>・変更要望に対応することによる業務上の効果</li> <li>・スケジュールどおりに変更要望に対応する必要性</li> <li>・変更要望に対応しなかった場合の業務への影響</li> </ul>			
	(2) <ul style="list-style-type: none"> <li>・変更要望への対応時期を後ろにずらす。</li> <li>・稼働開始の時点では前月末時点の情報を画面 F に表示する。</li> </ul>			

問2 プロジェクトの立て直しに関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

R社は、中堅のSI企業である。先ごろ、中堅の製造業のH社から、経営管理システムの開発を受注した。R社社長が友人であるH社社長からシステム化の相談を受けたのがきっかけであった。

プロジェクトの開始に当たって、R社社長は、若手のS氏をプロジェクトマネージャ（PM）に任命し、社内から優秀なメンバを集めてプロジェクトを進めることにした。要件定義、外部設計及び総合テストは委任契約、内部設計から結合テストまでは請負契約を締結することになっている。来年1月から開始するプロジェクトのスケジュールを図1に示す。

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
工程	要件定義		外部設計		内部設計		プログラム製造・ 単体テスト			結合テスト		総合テスト

図1 スケジュール

要件定義及び外部設計終了の際には、両社社長及びH社の各部門の責任者を交えたステアリングコミッティを開催して、要求事項が反映されているかどうかの確認と、次工程以降の開発計画の承認、契約内容について見直しが必要かどうかの協議を行うことになっている。稼働開始時期については、当初はH社社長から“来年1月にプロジェクトを開始し、1年後の再来年の1月に稼働開始したい”という要求が寄せられたが、外部設計が完了した段階で協議することで合意されていた。その後、プロジェクトの開始に当たって、R社社長がH社社長を訪問したときに、R社社長がS氏の反対を抑える形で、“プロジェクト開始から1年後の稼働開始を目指す”ことを口頭ではあるが約束している。

プロジェクトは1月に予定どおり開始され、要件定義の作業は、H社社長の要求を確認している段階では順調に進んでいた。しかし、各部門の要求を洗い出す段階になると要求が収束せず、S氏の手之余状況となり、ついに着手から1か月半を経過した時点で、S氏が体調不良を訴え、PMを交代することとなった。R社は、事態を打開するために、ベテランのT氏を新たなPMとして選任し、プロジェクトの立て直しを図ることにした。

## 〔プロジェクトの状況把握〕

T氏は、プロジェクトの状況を把握するために、これまでの議事録や中間成果物の確認を行い、その結果を、次のように整理した。

### (1) H社のシステム化の状況と経営管理システムの範囲

- ・H社には会計用ソフトウェアパッケージなど幾つかのシステムは導入されているものの、システム間の連携はとられていない。そのため、各部門の業務担当者は、月初にPCで前月分のデータを集計し、業務管理レポートとして取りまとめ、経営管理部に報告すると同時に、部門運営の資料として活用している。
- ・経営管理部のI部長は、業務管理レポートの中から必要な数値を取りまとめて経営管理レポートとしてH社社長に報告している。経営管理レポートを最終的にH社社長が見るのは翌月の後半になっている。
- ・H社の経営管理システムは、全社の運営のための経営管理レポートと、部門運営のための業務管理レポートを対象とする。

### (2) 経営管理レポートの要件定義の状況

- ・H社社長は、厳しい経営環境の中で、自社の経営状況を1日でも早く把握したいと考えており、I部長に対して、“経営管理システム稼働後は、経営管理レポートを翌月5営業日以内に提出するように”という指示を出している。
- ・H社社長の要求する経営管理レポートのデータ項目の洗い出しは完了し、H社社長の承認も得ている。また、各データ項目がどのシステムから提供されているかについての調査も完了し、既存システムとの連携によって必要なデータを集計するデータフローの定義も完了している。

### (3) 業務管理レポートの要件定義の状況

- ・各部門の業務管理レポートは、経営管理部へ報告されると同時に、各部門の運営のための資料となっている。そのため、業務管理レポートは、各部門独自の管理項目を含んでおり、集計方法や表示形式も、各部門の業務担当者ごとに異なる。システム化の要求内容も確認するたびに範囲が拡大している。

T氏は、このプロジェクトには目標が決まっている範囲と、決まっていない範囲があると感じた。また、目標が決まっている範囲の作業については、現在の工程の作業として、適切に進められてきたと評価する一方、目標が決まっていない範囲については、状況を改善するために、早急に対策を講じる必要性を感じた。

## 〔関係者へのヒアリング〕

T氏は、先に把握したプロジェクトの状況を踏まえて、各関係者にヒアリングを行い、次のように整理した。

- ・H社社長：経営状況の早期把握が、プロジェクト開始から1年後に実現することに最大の関心をもっている。
- ・I部長：“経営管理システム稼働後は、経営管理レポートを翌月5営業日以内に提出するように”というH社社長の指示の達成を最優先に考えている。
- ・各部門の業務担当者：経営管理部から“経営管理システムに対する要求を出すように”との依頼を受けて、関係する各部門の業務担当者が依頼に対応している。H社の業務管理レポートの項目は、経営管理部で必要とする項目以外は、各部門の業務担当者の判断に任されているので、様々な要求が出ている。
- ・R社チームメンバ：社長同士の付き合いに気を使うあまり、H社の業務担当者の要求に全て対応している。

T氏はこの分析から、経営管理システムの要件が収束しない原因を理解した。T氏は、プロジェクト管理の観点から、実装範囲の優先順位を明確にしたプロジェクト運営方針を策定し、プロジェクトを進める必要があると考えた。そのため、R社社長とも事前に相談した上で、H社社長に対して、今後のプロジェクトの運営方針の骨子を次のとおり説明し、プロジェクトの関係者全員に徹底してもらうように依頼した。

- ・開発のチーム体制を、経営管理レポートを担当するチームと、業務管理レポートを担当するチームに分ける。
- ・経営管理レポートはH社社長の要求どおり、プロジェクト開始から1年後の翌年1月の稼働開始を目指す。
- ・業務管理レポートについては、要件が定義できた時点で改めて開発計画を策定することにして、当面は、要求事項の取りまとめを優先して進める。
- ・業務管理レポートを担当するチームは、業務担当者の要求を聞く際には、必ず要求の実現による業務上の効果と、優先順位を確認し、要求と併せて記録する。

H社社長は状況を理解し、運営方針の骨子を了承するとともに、臨時のステアリングコミッティを開催し、プロジェクトの関係者全員を招集して説明を行うことにした。

〔ステアリングコミッティ〕

ステアリングコミッティにおいて、T氏は、“プロジェクト開始から1年後に稼働開始するというH社社長の要求を実現するのであれば、この運営方針で進める必要がある。”と前置きした上で、先に両社社長に説明して了承を得た運営方針を提案した。さらに、その前提として、業務担当者の要求を取りまとめるために、H社に対して、体制面である対策をとるよう提案した。また、T氏は、業務管理レポートについては、要件が定義できた時点で改めて開発費用や期間を見積もって開発を進めることを提案した。T氏は、この運営方針で進めることが、H社社長の要求を満たし、H社業務担当者の要求を効果的に実現するための最善の方法であることを説明した。T氏の提案は、両社社長及び各部門の責任者の同意を得て、ステアリングコミッティの決定事項として承認された。

設問1 〔プロジェクトの状況把握〕について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) T氏が感じた、このプロジェクトで目標が決まっている範囲の、目標とは何を指すか。30字以内で述べよ。
- (2) T氏が“目標が決まっている範囲の作業については、現在の工程の作業として、適切に進められてきた”と評価した作業とは何か。30字以内で述べよ。
- (3) T氏が、早急に対策を講じる必要性を感じた、目標が決まっていない範囲の改善すべき状況とは、具体的にどのような状況のことか。30字以内で述べよ。

設問2 〔関係者へのヒアリング〕について、(1)～(4)に答えよ。

- (1) T氏が分析結果から理解した、経営管理システムの要件が収束しない原因とは何か。40字以内で述べよ。
- (2) T氏が、プロジェクト運営方針についてR社社長と事前に相談した理由とは何か。35字以内で述べよ。
- (3) T氏はなぜ、H社社長の要求する経営管理レポートの部分と、業務担当者の要求する業務管理レポートの部分に分けて進めることにしたのか。30字以内で述べよ。
- (4) T氏が、業務管理レポートを担当するチームに、業務担当者の要求を聞く際には、業務上の効果と、優先順位を確認させた理由とは何か。30字以内で述べよ。

設問3 T氏が、H社社長の要求を実現する運営方針の前提として、H社に提案した体制面の対策とは何か。30字以内で述べよ。

問3 EVMによるプロジェクト管理に関する次の記述を読んで、設問1~4に答えよ。

L社は、中堅の製造業である。最近のインターネット取引の増加に対応するために、販売管理システムを再構築することにした。販売管理システムは、営業部と情報システム部が協力して開発を行い、プロジェクトマネージャは情報システム部のM課長が担当する。開発期間は1年間とし、翌年の4月1日から稼働開始することを経営会議で決定した。

これまでのL社のシステム開発プロジェクトでは、当初目標とした稼働開始日から大幅に遅延して稼働する例が繰り返されていた。このため、経営層からは、“今回の販売管理システム開発プロジェクトにおいては、プロジェクト管理を徹底すること。特に、プロジェクトの完了予定日が、目標とする稼働開始日に対して遅れていないことを常に確認してプロジェクトを遂行し、目標とする稼働開始日を厳守するように”との指示が出されている。

[プロジェクト管理の見直し]

M課長は、これまでにL社で実施されたシステム開発プロジェクトの中で、目標とした稼働開始日から遅延したプロジェクトの記録を調査し、その原因を分析した。その結果、L社で行われたプロジェクト管理には次のような問題点があることが分かった。

- ・進捗管理は、開発担当者が自分で見積もった進捗率に基づいて行われており、客観的な基準による進捗の把握が行われていない。
- ・システム開発に対する利用部門の参加意識が低く、工程ごとの成果物の確認が、確実には行われていないので、テスト段階で仕様変更が多発する。

M課長は、これらの問題点を解消するために、次の方針でプロジェクトを進めることにした。

- ・客観的な基準によって進捗を把握するために、EVM (Earned Value Management) を採用する。
- ・要件定義はプロトタイピングを用いて実施し、早い段階から利用部門に参加してもらう。

M課長は、この方針を採用することで、経営層の指示事項にも対応できると判断した。

### [WBS の策定]

M 課長は、EVM を実施するために、販売管理システム開発プロジェクトの WBS (Work Breakdown Structure) を次の手順で策定した。

まず、今回のプロジェクトで行う作業を“漏れなく、重複なく”洗い出して、工程別に WBS を策定した。その上で、直接的な開発作業ではないが、プロジェクトを成功裡に進めるために必要となる一連の業務を a として WBS に加え、図 1 に示すレベル 1 の WBS を策定した。

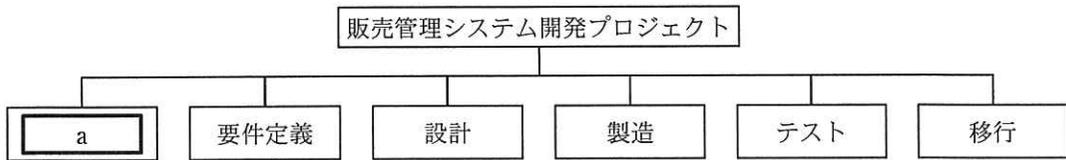


図 1 レベル 1 の WBS

さらに、M 課長は、工程ごとに必要となる成果物を洗い出し、次にそれらの成果物の構成要素となる要素成果物を洗い出した。その上で、それらの構造を明らかにするために、階層構造の形で表現し、文書化した。その際に、上位の成果物が全ての要素成果物を含んでいるか、また、下位の要素成果物で上位の成果物を確実に作成することができるかを確認しながら進め、最下位の要素成果物をワークパッケージ (WP) として設定した。

### [EVM の導入]

M 課長は、今回のプロジェクトでは、プロジェクト管理を徹底することが求められていることから、EVM による計画と実績の対比を週次で行うことにした。

M 課長は、まず、進捗測定の基本ラインとなるプラントバリュー (PV) を設定することにした。そのため、先に設定した WP ごとに、必要なタスクを洗い出した。各タスクは、所要期間が 1 週間以内で収まるように細分化した。その上で、各タスクの予算、スケジュールを策定して、PV を定めた。

アーンドバリュー (EV) については、途中計上は行わず、タスクの完了時に EV を全て計上することにした。M 課長はタスクの完了判定基準を明確に定め、第三者による確認を受けて、タスクを完了することにした。

次に M 課長は、PV に対応した実コスト (AC) の集計が適切に行えるかどうかを確認した。M 課長は、今回の開発コストは社員の人件費が全てであることから、社員の作業時間の管理に焦点を当てて確認することにした。L 社の情報システム部の作業時間管理のシステムは、各担当者が担当するプロジェクトの工程ごとに、作業時間を毎日入力し、工程別に日次で集計する仕様になっており、工程単位の管理しかできない。このことから、M 課長は、現状の仕様では EVM には適さないと判断し、作業時間管理の仕組みを変更するように、情報システム部長の承認を得た上で、作業時間管理のシステム担当者へ依頼した。作業時間管理のシステム担当者からは、販売管理システムのプロジェクト開始までに対応するとの回答を得た。

M 課長は、これらを EVM ガイドラインとしてまとめた。M 課長は、EVM ガイドラインについて情報システム部長の承認を得て、プロジェクトメンバに説明した上でプロジェクトを開始した。

#### [EVM の実施]

プロジェクトが開始され、設計工程の中盤に差し掛かっている。

設計工程において、M 課長は、週次で EVM のレポートを確認し、詳細な内容を把握するために、定例のミーティングを継続して行っている。設計工程は、基本設計と詳細設計に大別され、これまでに基本設計は計画どおりに完了している。詳細設計以降の作業は、帳票チーム、内部処理チーム、データベースチーム（以下、DB チームという）に分けて行っている。各チームの成果物の整合性については、全チームリーダーの参加する定例ミーティングの場で、必要に応じて確認している。詳細設計が開始され、第 1 週の進捗を確認するための定例ミーティングで、M 課長はプロジェクト全体の SPI (Schedule Performance Index)、CPI (Cost Performance Index) が悪化している状況を把握し、各チームの状況を詳しくヒアリングした。その結果は次のとおりであった。

- ・帳票チーム：ある WP について、第 1 週から参加予定の要員が着任できず着手が遅れていた。翌週に着任し、作業を開始している。同じ単価のサポート要員を一時的に追加することで、WP は予定どおりに完了し、総時間も予定範囲内に収まる見込みである。
- ・内部処理チーム：要員は予定どおり参加し、タスクも予定どおり完了しており、問題は発生していない。
- ・DB チーム：ある WP について、要員は予定どおり参加し、設計作業は予定どおり進み、完了判定基準を満たしている。ただし、第 1 週のタスクの完了を確認する第

三者が病気で休んでしまい、確認が終了していないため、タスクは完了していない。  
なお、各チームとも、その他の WP については、第 1 週で完了予定のタスクは全て完了しており、第 1 週末で仕掛り中のタスクはなかった。

M 課長は、このヒアリングの結果を受け、第 1 週におけるプロジェクト全体の SPI、CPI が悪化している原因を理解した。また、M 課長は、今後のチーム運営については、次の観点から個別に指示を出した。

- ・帳票チーム：作業時間管理の観点
- ・DB チーム：タスク進捗面の対応策の観点

設問 1 「プロジェクト管理の見直し」について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) M 課長が、EVM を採用することで、経営層の指示事項にも対応できると判断した理由は何か。30 字以内で述べよ。
- (2) M 課長が、要件定義への利用部門の参加において、要件定義をプロトタイプングを用いて実施し、早い段階から利用部門に参加してもらうようにした目的は何か。25 字以内で述べよ。

設問 2 「WBS の策定」について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) M 課長は、EVM を実施するために、なぜプロジェクトの WBS を活用することにしたのか。30 字以内で述べよ。
- (2) 本文中の 

a
---

 に入れる適切な字句を答えよ。

設問 3 「EVM の導入」について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) M 課長が、各タスクを、所要期間を 1 週間以内で収まるように細分化した理由は何か。30 字以内で述べよ。
- (2) M 課長が、タスクの完了判定基準を明確に定め、第三者による確認を義務付けた目的は何か。20 字以内で述べよ。
- (3) M 課長は、作業時間管理の仕組みをどのように修正するように依頼したのか。25 字以内で述べよ。

設問 4 「EVM の実施」について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) M 課長が、ヒアリングを実施して把握した各チームの状況において、第 1 週におけるプロジェクト全体の SPI、CPI が悪化している原因となっているチームはどれか。SPI、CPI ごとにそれぞれチーム名を全て答えよ。
- (2) M 課長が、今後のチーム運営について出した個別の指示とは何か。帳票チーム、DB チームごとにそれぞれ 25 字以内で述べよ。

## 問2

出題趣旨	
<p>プロジェクトの立て直しのために、プロジェクトの途中で新たなプロジェクトマネージャ（PM）が任命されることがある。そのような場合、PMは、プロジェクト全体の状況を把握し、問題点を洗い出し、その原因を特定し、実行可能なプロジェクト計画を早急に策定する必要がある。その際に、表面的な問題点ではなく、真の原因を掘り下げ、その対策を盛り込むことが重要である。また、関係者に対し、適切にコミュニケーションをとり、協力を得ることも重要である。</p> <p>本問では、プロジェクトの立て直しという状況の中で、これらの観点をどのように実践するか、PMとしての総合的な能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問1	(1) 経営管理レポートを翌月5営業日以内に提出すること	
	(2) 経営管理レポートのデータ項目の洗い出しとH社社長の承認	
	(3) システム化の要求内容を確認するたびに範囲が拡大していること	
設問2	(1) 業務管理レポートの項目が各部門の業務担当者の判断に任されているから	
	(2) プロジェクト開始から1年後に稼働開始する約束が一部守られないから	
	(3) H社社長の要求を来年1月までに完了させたいから	
	(4) 業務管理レポートの要件を収束させる根拠とするから	
設問3	業務担当者の要求を取りまとめる責任者を決めてもらう。	

## 問3

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って、プロジェクト管理の方針を明確に定め、それが確実に実施できることを確認した上でプロジェクトに適用し、プロジェクトを適切に管理することが求められる。</p> <p>本問では、プロジェクト管理の基礎能力として、EVM（Earned Value Management）に関する基本的な知識を問うとともに、その前提である、WBSの作り方や実績集計の必要要件などに対する理解度を確認し、PMとしてのプロジェクト管理の実務能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問1	(1) <ul style="list-style-type: none"> <li>完了予定日を明確に把握して進められるから</li> <li>早い段階で進捗の遅れを把握できるから</li> </ul>	
	(2) <ul style="list-style-type: none"> <li>利用部門のニーズを早く的確に把握するため</li> <li>利用部門のプロジェクトへの参加意識を高めるため</li> </ul>	
設問2	(1) <ul style="list-style-type: none"> <li>コストとスケジュールをWBS（又はWP）単位に設定できるから</li> <li>実績と予想をWBS（又はWP）単位に比較する必要があるから</li> </ul>	
	(2) <ul style="list-style-type: none"> <li>a <ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト管理</li> <li>プロジェクトマネジメント</li> </ul> </li> </ul>	
設問3	(1) タスクが完了したかどうかで週次の進捗が把握できるから	
	(2) 客観的な進捗管理を確実にを行うため	
	(3) 工程別の管理からタスク（又はWBS又はWP）単位の管理に変更する。	
設問4	(1) <ul style="list-style-type: none"> <li>SPI 帳票チーム、DBチーム</li> <li>CPI DBチーム</li> </ul>	
	(2) <ul style="list-style-type: none"> <li>帳票チーム 総時間が予定範囲を超えないようにする。</li> <li>DBチーム 遅れの影響を調査しリカバリプランを策定する。</li> </ul>	

問4 組込みシステム開発の結合テスト計画に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

電機メーカーのJ社は、スマートフォン市場でのシェア拡大のために、新製品の開発を進めている。新製品には、スマートフォンの基本機能を備えたOSを採用し、J社が独自に開発したアプリケーションプログラムを搭載する。

開発プロジェクトのプロジェクトマネージャには、ソフトウェア開発部門のK課長が任命されている。アプリケーションプログラムの開発は、機能別に編成された開発チームが担当する。結合テスト以降のテストは、専任のテストチームが担当する。

アプリケーションプログラムの開発は、現在、プログラム製造・単体テストが始まったところであり、K課長は結合テスト計画の作成に着手した。結合テストでは、実機を用いて、各機能を連携させてテストを行う。結合テストの障害管理票の基本的な処理フローを、図1に示す。障害の改修完了予定日は、開発チームが障害解析を完了した時点で設定する。当初設定した改修完了予定日に改修が間に合わない場合、当該開発チームは他チームに、改修完了予定日の見直しを通知する。

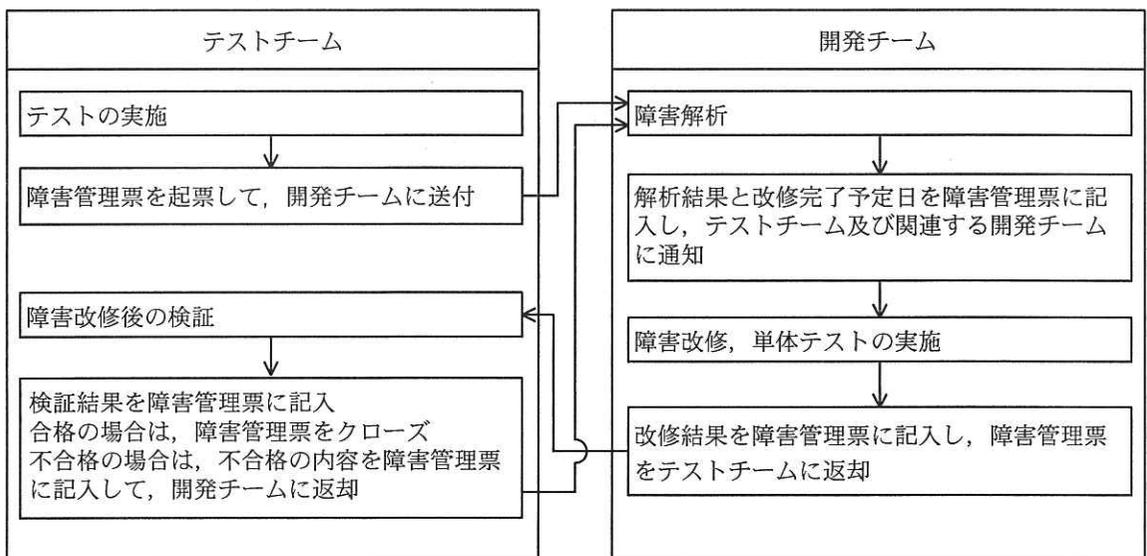


図1 結合テストの障害管理票の基本的な処理フロー

[意見交換ミーティングの実施]

K課長は、結合テストの終了が計画よりも大幅に遅れてしまった過去の事例を分析

した結果、結合テストを計画どおり終了させるには、障害の多発や障害改修の難航などの理由によって工程完了日に遅れてしまうおそれがある開発チーム（以下、遅延チームという）への対処が重要だと考えていた。そこで、全チームのチームリーダーと主力メンバを招集して、遅延チームに関する問題点、体験について意見交換を行った。ミーティングでは、次のような意見が出された。

(1) 遅延チームにかつて所属していたメンバの意見

- ・遅延を解消するために、他チームから応援メンバを入れて対応することがあった。しかし、応援メンバは開発する機能についての経験や知識がないので、応援メンバを受け入れても、①チームの生産性はすぐには向上せず、むしろ、一時的には低下することがある。そこで、工程の後半では、応援メンバを受け入れるよりも、現在の要員 1 人当たりの作業量を増やして対応したいと申し出ることが多かった。しかし、1 人当たりの作業量を増やすと作業品質が下がり、結果として生産性が低下した。
- ・改修すべき障害が累積してくると、工程完了期日までに全ての障害を改修しなければならぬというプレッシャーから、余裕のない改修完了予定日を設定してしまう。その結果、要員が焦って、改修ミス、デグレードを発生させ、当初設定した改修完了予定日に間に合わなくなることが多かった。
- ・当初設定した改修完了予定日に間に合わなくなったケースでは、遅れる可能性について、かなり前から察知していることが多かった。しかし、“改修完了予定日に間に合わせたい”、“他チームに迷惑を掛けたくない”という思いから改修完了予定日の直前まで頑張る、それでも間に合わない場合に見直しを連絡していた。
- ・他チームに依頼したい作業はいろいろあった。しかし、既に障害が多発して迷惑を掛けている他チームに、更に作業を依頼するのは気が引けて、ためらうことが多かった。

(2) 遅延チームの影響を受けたことがあるメンバの意見

- ・遅延チームの障害改修が改修完了予定日までに完了しないと、自チームのテスト計画が変更になり、大きな影響があった。直前になってから間に合わないという連絡が来るので、計画の見直しがスムーズにいかないことが多かった。
- ・改修ミス、デグレード、当初設定した改修完了予定日に対する遅れなどに対して、遅延チームについて厳しいコメントをしてしまうことがあった。遅延チームのモチ

バージョンを下げてしまったかもしれない。

#### [結合テストの方針]

K 課長は、過去の事例の分析とミーティングでのメンバの意見を踏まえて、今回の結合テストでは次の方針を徹底することにし、各チームに周知した。

- ・ 障害改修に当たっては、②プロジェクト全体への影響を考慮した改修順序を計画する。また、適切な改修完了予定日を設定した上で、当初設定した改修完了予定日を確実に守る。
- ・ 当初設定した改修完了予定日に遅れることが明らかになった場合には、③プロジェクト全体への影響を最小限にするように、適切に対処する。
- ・ ある開発チームが遅延チームとなった場合、プロジェクト全体に影響が広がらないように、プロジェクトとして a を最優先する。
- ・ 遅延チームは、必要であれば応援メンバを積極的に受け入れる。また、他チームに依頼できる作業があれば積極的に提案する。
- ・ 遅延チーム以外の開発チーム、テストチームは、遅延チームに対して協力的な態度で接し、批判的な態度をとらないようにする。

#### [結合テストの管理指標]

K 課長は結合テストにおいて、テスト項目と障害の数を開発チーム別に集計できるように、テスト項目と障害の数についてのチーム別の集計ルールを設定した。その上で、開発チーム別に、横軸にテスト実施率、縦軸に累積の障害摘出数をとったグラフを作成し、障害の発生状況を監視する。最終的に、グラフの軌跡が④ある傾向を示すことを確認する。

また、開発チームに関する管理指標を表 1 のように定義して、遅延チームが発生する予兆の検知や、遅延チームの進捗遅れの影響を評価する。

表 1 結合テストでの開発チームに関する管理指標

管理指標 No.	名称	計算式	単位
1	開発チーム別の結合テスト完了までの残障害見込数	開発チーム別の現在の状況から推計した結合テスト完了までの総障害見込数 - 開発チーム別の改修済障害数	件
2	開発チーム別の <input type="text" value="b"/>	開発チーム別の <input type="text" value="c"/> ÷ 開発チーム別の改修済障害数	人時/件
3	開発チーム別の当初設定した <input type="text" value="d"/>	開発チーム別の当初設定した <input type="text" value="e"/> ÷ 開発チーム別の改修済障害数 × 100	%
4	開発チーム別の不合格・デグレード発生率	開発チーム別の改修済障害のうち、テスト不合格やデグレードが検出された障害数 ÷ 開発チーム別の改修済障害数 × 100	%

- ・管理指標 No.  で、開発チームの障害改修の作業品質を確認する。
- ・管理指標 No.3 で、開発チームが改修完了予定日を適切に設定しているか、当初設定した改修完了予定日を守れているかを評価する。
- ・管理指標 No.1, 管理指標 No. , 及び開発チーム別の今後に計画されている作業工数から、残障害見込数と改修能力のアンバランスを起因として遅延チームになりそうな開発チームがないかを監視する。管理指標 No.  と開発チーム別の今後に計画されている作業工数から求めた改修可能な障害数が、管理指標 No.1 よりも少ない場合は、応援メンバの投入などの具体的な対策を実施する。

設問 1 [意見交換ミーティングの実施] について、本文中の下線①の事象はなぜ起こるのか。30 字以内で述べよ。

設問 2 [結合テストの方針] について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) 本文中の下線②の改修順序として、具体的にはどのような障害を優先して改修すべきか。20 字以内で述べよ。
- (2) 本文中の下線③で適切に対処しているのは、どのような対処か。20 字以内で述べよ。
- (3) 本文中の  に入れる適切な字句を、15 字以内で答えよ。

設問 3 [結合テストの管理指標] について、(1)～(5)に答えよ。

- (1) 本文中の下線④のある傾向とは、どのような傾向か。15 字以内で述べよ。
- (2) 表 1 中の  に入れる適切な字句を、15 字以内で答えよ。
- (3) 表 1 中の ,  に入れる適切な字句を、20 字以内で答えよ。
- (4) 表 1 中の  に入れる適切な字句を、25 字以内で答えよ。
- (5) 本文中の ,  に入れる管理指標 No. を答えよ。

#### 問 4

出題趣旨	
<p>プロジェクトマネージャ（PM）は、プロジェクトの状態を示す正しいデータを収集し、内容を適切に把握しながら、計画の実行に支障を来す兆しや現象がないかを監視する必要がある。そのために、プロジェクトの特性に合ったデータ、メトリクスを選定が重要である。</p> <p>本問では、組込みシステム開発の結合テスト計画を題材に、データ、メトリクスの活用について、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"> <li>投入直後は応援メンバの立上げの負荷が掛かるから</li> <li>応援メンバにプロジェクトの情報を伝える時間が必要になるから</li> </ul>	
設問 2	(1) <ul style="list-style-type: none"> <li>他チームへの影響が大きな障害</li> <li>他チームのテストが進まなくなる障害</li> </ul>	
	(2) 見通しの変化を速やかに通知すること	
	(3) a 遅延チームの進捗の早期回復	
設問 3	(1) 障害の摘出が収束する傾向	
	(2) b <ul style="list-style-type: none"> <li>障害の改修能力</li> <li>1件当たり障害改修工数</li> </ul>	
	(3) c 改修済障害の改修に要した総工数	
	d <ul style="list-style-type: none"> <li>改修完了予定日に対する遵守率</li> <li>改修完了予定日に対する遅延率</li> </ul>	
	(4) e <ul style="list-style-type: none"> <li>dを“改修完了予定日に対する遵守率”と解答した場合</li> <li>改修完了予定日を遵守した改修済の障害数</li> <li>dを“改修完了予定日に対する遅延率”と解答した場合</li> <li>改修完了予定日に遅延した改修済の障害数</li> </ul>	
	(5) f 4	
	g 2	

午後 I 試験

問 1

問 1 では、システム構築における外部設計の状況及び見通しの把握、問題が発生した場合の対処について出題した。ステークホルダとの合意形成における留意点、変更要望への対応の優先度を判断するために考慮すべき点については、おおむね理解されていた。

設問 2(2)では、一つの解答枠に複数の視点からの対策を列記している解答が見受けられた。その中には、列記された対策の視点が不適切であったり、矛盾する内容を列記していたりする解答も散見された。解答に当たっては、ポイントを整理して記述することを心がけてもらいたい。

設問 3(1)では、“レビューアの交代”や“体制強化”など、“当プロジェクト外の関係者との調整”と誤って解答した受験者が多かった。設問では、外部設計における当面の“作業順序の工夫”について問うていることをよく理解した上で解答してもらいたい。プロジェクトマネージャは、同一工程内で実施されている各作業の進捗状況を常に把握し、ある作業の実施順序の変更が、同一工程内の他の作業の進捗に及ぼす影響を考慮して、最適な作業計画を立案できる能力を身に付けてほしい。

問 2

問 2 では、プロジェクトの立て直しに際し、プロジェクトマネージャ (PM) は、いかに正しく状況を把握し問題点を洗い出すか、関係者との協力関係をどう築き、解決の方針をどう設定し、対応策の提案をどう行うかなどについて出題した。全体として、正答率は高かった。

設問 2(2)では、“社長同士の友人関係に気を使ったから”という人間関係からの解答が見られた。企業のトップが約束した内容を修正する方針を出すのであるから、事前の了承を得る必要がある点を理解してほしい。また、“R 社社長から説得してもらうため”という PM の責任を放棄するような解答も見られた。PM はプロジェクトの全責任をもち、自ら行動するという意識を、常にもってもらいたい。

設問 2(3)では、“2 チームのスケジュールが異なるから”というスケジュールの課題として捉えた解答が見られた。最も重要なステークホルダである H 社社長の要求に絞って約束を実現するための対策として捉えて解答してもらいたい。

設問 3 では、単純に“2 チームに分ける”という解答が散見された。業務管理レポートの要件定義が各部門の業務担当者任せで、収束していないことがこのプロジェクトの問題点であるので、その対策として取りまとめる責任者を選任してもらう必要があることを理解してもらいたい。

問 3

問 3 では、プロジェクト管理の基礎能力として、EVM (Earned Value Management) に関する基本的な知識、及びその前提である、WBS (Work Breakdown Structure) の作り方について出題した。正答率は高かった。

設問 2(1)では、“作業を漏れなく、重複なく洗い出すため”という WBS そのものの特性を答えた解答が多かった。EVM は WBS のワークパッケージ (WP) ごとにコストとスケジュールを積み上げて計画を設定し、WP ごとに実績と計画を対比して管理することが前提で、そのために WBS の策定が不可欠となっていることを理解してもらいたい。

設問 2(2)では、“進捗管理”という個別の管理項目を解答する例が見られた。プロジェクトの管理に関する全ての作業を、プロジェクト管理として、WBS のレベル 1 の項目として設定することが、WBS がプロジェクト作業全体を網羅する上で重要な考え方であることを理解してもらいたい。

設問 4(2)の帳票チームに対する指示として、“要員管理”、“着任時期の管理”などと誤って解答した受験者が多かった。追加要員がいても、WP が予定どおり完了し、その総時間が予定範囲内に収まれば、WP が完了した時点で SPI、CPI に影響しないということを理解してもらいたい。

#### 問 4

問 4 では、組込みシステム開発における結合テスト計画について出題した。プロジェクトの状態を適切に把握するためのデータ、メトリクスの基本は、おおむね正しく理解されていた。

設問 2(3)では、工程完了期日に遅れてしまうおそれがある開発チームが発生したときに、プロジェクトとして何を最優先するかを問うたが、“工程完了期日を守る”という誤った解答が多かった。設問で求めていた、工程完了期日に遅れてしまうおそれが明らかになったとき、具体的に最優先で実施すべきことを、踏み込んで解答してほしかった。

設問 3 では、具体的なメトリクスの名称やその計算式、データの読取り方を問うたが、“累積の障害摘出数”の意図で“障害摘出数”を、また“工数”の意図で“時間”を用いたのではないかと推測される解答が多かった。データやメトリクスの活用において単位を誤ると、プロジェクトの状況を見誤ることにもつながる。適切な単位や計算式を用いてデータを収集し、評価する能力を身に付けてほしい。

なお、進捗<sup>ちよく</sup>や遵守<sup>じゆん</sup>など、PM として日常的に用いる言葉の誤字が非常に多かった。今後の改善を期待する。