

# 問2 設計工程における品質目標達成のための施策と活動

平成21年度 午後II

## ●問題文の読み方

問題文は次の手順で解析する。最初に、(1) 設問で問われていることを明確にし、(2) 各段落の記述文字数を(ひとまず)確定する。続いて、(3) 問題文と設問の対応付けを行う。最後に、問題文にある(4) 状況設定(プロジェクト状況の例)やあるべき姿をピックアップするとともに、(5) 例を確認し、自分の書こうと考えているものが適当かどうかを判断する。

問2 設計工程における品質目標達成のための施策と活動について

プロジェクトマネージャ (PM) には、プロジェクトの立上げ時に、信頼性、操作性などに関するシステムの品質目標が与えられる。PM は、品質目標を達成するために、品質を作り込む施策と品質を確認する活動を計画する。

PM は、設計工程では、計画した品質を作り込む施策が確実に実施されるように管理するとともに、品質目標の達成に影響を及ぼすような問題点を、品質を確認する活動によって早期に察知し、必要に応じて品質を作り込む施策を改善していくことが重要である。

例えば、サービスが中断すると多額の損失が発生するようなシステムでは、サービス中断時間の許容値などの品質目標が与えられる。設計工程で品質を作り込む施策として、過去の類似システムや障害事例を参考にして、設計手順や考慮すべきポイントなどを含む設計標準を定め、品質を確認する活動として、プロジェクトメンバ以外の専門家も加えた設計レビューなどを計画する。品質を確認する活動の結果、サービス中断時間が許容値を超えるケースがあるという問題点を察知した場合、その原因を特定し、設計手順の不備や考慮すべきポイントの漏れがあったときには、設計標準を見直すなどの改善措置をとる。それによって設計を修正し、品質目標の達成に努める。

あなたの経験と考えに基づいて、設問A〜Cに従って論述せよ。

設問A あなたが携わったシステム開発プロジェクトの特徴、システムの主要な品質目標と品質目標が与えられた背景について、800字以内で述べよ。

設問B 設問Aで述べたプロジェクトにおいて計画した、設計工程で品質を作り込む施策と品質を確認する活動はどのようなものであったか、活動の結果として察知した問題点とともに、800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

設問C 設問Aで述べた問題点に対し、特定した原因と品質を作り込む施策の改善内容について、改善の成果及び残された課題とともに、600字以上1,200字以内で具体的に述べよ。

1-1 (400)      1-2 (400)

2-1 (600)

2-2 (600)

3-1 (400)      3-2 (400)

2-3 (400)

800

1200

800

2800

私の評価 + d

600

⑤ 例も重要。必ずチェック。ここから出題者の意図を汲み取る

⑤ 状況設定、問題文にある(論文で触れておいた方がよい)あるべき姿をピックアップ

④ 問題文を段落ごとに線で分ける

③ 設問と問題文の対応付け(キーワードでマッチングすると短時間でできる)

① 設問で問われていることを明確にする。段落タイトルもここで決めておく

② 各段落の記述文字数を最初に計画しておく

## ●出題者の意図（プロジェクトマネージャとして主張すべきこと）を確認

出題趣旨
プロジェクトマネージャ（PM）は、システムの品質目標達成のために、品質を作り込む施策と品質を確認する活動を計画する。設計工程では、品質を作り込む施策が確実に実施されるように管理するとともに、品質目標の達成に影響を及ぼすような問題点を、品質を確認する活動によって早期に察知し、必要に応じて品質を作り込む施策を改善していくことが重要である。 本問は、設計工程での品質を作り込む施策と品質を確認する活動の内容、察知した問題点、特定した原因、品質を作り込む施策の改善内容、その成果と残された課題について、具体的に論述することを求めている。論述を通じて、PMとして有すべき品質計画、品質管理に関する知識、実践能力などを評価する。

## ●出題傾向

本問は、「第4章 プロジェクト品質マネジメント」分野からの出題である。この分野も、過去の傾向を見ると定期的に繰り返し出題されていることがわかる。プロジェクトマネージャの管理目標たるQCDの一要素なので、それも当然のことだろう。

それはさておき、前回、品質管理を直接のテーマとする出題は平成19年度であった。ここ数年は3年おきに出題されていたため、同じサイクルなら次は平成22年度の予定だと判断して優先順位を下げた受験生も多かったのではないだろうか？しかし、品質管理をそのような位置付けにするのは良くない。過去には2年連続で出題されていることもあるし、それ以上に、どの問題にも多かれ少なかれ登場する要素である（進捗管理や費用管理の先行指標になっていることも理解しておこう）。したがって、品質管理の問題に関しては、未経験であったとしても知識だけで書ききれないように準備しておきたいところだ。

## ●解答に当たって

本問は、品質管理に関する最もオーソドックスな切り口の問題だといえるだろう。品質管理の問題は、大別すると以下の二つに分けられる。

- ・設計段階で実施する、設計書等のレビュー
- ・テスト段階で実施する、様々なテスト

このうち本問は、前者の“レビュー”の問題になる。したがって、過去問題のうち、平成8年度問3、平成10年度問3、平成11年度問3などは、そのまま同じパターンで流用できると考えられる。また、平成16年度問3、平成19年度問3も、事実上レビューの話で展開しなければならないため、それらをもとに準備していた受験生も、少しのアレンジで流用できたのではないだろうか。

これらの事前準備をしていなかった受験生は、問題文に出てくる“例”（この問題では一つのパターンだけだったが）を参考に、細かく反応していけば基礎知識だ

けでも書ききれられると思われる。問われている事が多いだけに、知識だけでも書きやすい論文だといえるからだ。

なお、この問題も事前の公表どおりに設問ウが「私の評価と改善点」ではなくなり、設問イ同様に予測できないものになっている。しかし、多少アレンジを要するものの“改善の成果”や“残された課題”が問われているため、評価と改善点のパターンは十分使用できる。そういう意味では、この問題も旧試験よりも難易度が高くなったとは考えなくても良い（2,400字から2,200字に字数が減った分、簡単になったとさえいえる）。

## ●段落構成と字数の確認

1. 私が携わったシステム開発プロジェクトの概要
  - 1.1 システム開発プロジェクトの特徴（400）
  - 1.2 主要な品質目標と与えられた背景（400）
2. 設計工程における品質目標達成のための施策と活動について
  - 2.1 品質を作りこむ施策の計画（400）
  - 2.2 品質を確認する活動計画（400）
  - 2.3 品質確認活動の実施とそこで察知した問題点（400）
3. 問題点への対応
  - 3.1 原因分析（400）
  - 3.2 改善内容とその成果（200）
  - 3.3 残された課題（200）

## ●書くべき内容の確認

### ●総評と全体構成の組み立て方

新試験になって大きく変わったことが一つある。それは、段落タイトルの付け方と段落分けだ。この作業に、少し“頭”と“時間”を使わなければならなくなったといえよう。

旧試験では、機械的に段落タイトルを付けることができたが、新試験では、設問イとウの役割分担、時間軸の遷移などを考慮して、上記の図のようにアレンジすることが必要だ。例えば、今回筆者は「2.3 品質確認活動の実施とそこで察知した問題点」を設問では問われていないのに、独立した第2レベルの段落とした。その後の「3.1 原因分析」も同じだ。その意図は、後述の各段落の解説のところで改めて説明するが、簡単に言うと、こういうアレンジを加えていった方が、採点者の期待に沿う読みやすい内容にすることができると思ったからだ。

そうはいつても、段落タイトルを付ける最大の理由「設問で問われている内容に

対して“私は、ここで答えているのですよ”と、直接的かつ明確にアピールする」という目的そのものは変わっていない。多少アレンジが必要になった程度だと考えて良い。

段落分けが完了したら、続いて、自分の書こうとしている内容をそこに当てはめる。そのときにすり合わせをするのは以下のような項目になる。

- ①具体的な品質目標
- ②その品質目標を達成するために実施した作り込むための施策の具体化（設計標準の作成）
- ③設計レビューの具体的活動内容
- ④レビューで見つかった問題点とその原因
- ⑤原因の除去（改善策）

とても細かく問われているので、個々の項目については、そんなに多くのことを書かなくても良い（書くこともできない）。したがって、具体的かつ詳細に説明できるようにポイントを絞り込むことが大切になる。

### • 1.1 段落（システム開発プロジェクトの特徴）

ここも事前に準備しておいた“プロジェクト概要”からスタートする。ただし、この問題では、プロジェクトの特徴が問われているので、それを中心に据えること。システムの特徴を中心に持ってこないように注意が必要。

#### 【減点ポイント】

- ①プロジェクトの特徴ではなく、システムの話が中心になっている（致命度：中）  
→ 後々に影響する内容ではないため致命傷にはならないが、システムアーキテクツの論文だという誤解を与えてしまう可能性がある。

### • 1.2 段落（主要な品質目標と与えられた背景）

ここで問われているのは2点。一つが“主要な品質目標”で、もう一つがその“背景”である。問われている限り、この二つに関しては絶対に書いておかなければならない。

問題文では、「サービスが中断すると多額の損失が発生するようなシステム」を背景として、「サービス中断時間の許容値など」を品質目標の例として挙げている。これらを参考にして準備したものが書けるかどうかを確認しよう。

#### 【減点ポイント】

- ①品質目標が“与えられたもの”でない（致命度：中）  
→ 過去の問題（平成19年度問3）でもそうだが、プロジェクトマネージャにとって品質上の目標値は所与のものとなる。プロジェクトを推進するか否か

を検討する段階、すなわち立上げ前に、ある程度の目標は設定されているからだ。つまり、ITストラテジスト（旧システムアナリスト）とプロジェクトスポンサー又はオーナーの間で納期や予算の大枠とともに決められていて、プロジェクトマネージャはそれを引き継ぐということ。したがって、論文を書くときにも、そういうスタンスで書かなければならない。

ただし、それは本問のように問題文で明確に表現されている場合、もしくは何も言及していない場合に限る。それ以外の場合、例えば、問題文の中に「与えられた品質目標値の実現が難しく、プロジェクトマネージャが新たに設定し直す……」などと明記されている場合は、そのパターンに従うようにしなければならない。

②品質目標値が多すぎる（致命度：中）

→ 問題文では“主要な品質目標”という表現をしている。これは、主要なものに絞り込めという指示だと考えられる。それにあまり多く書いてもそれらすべてについて後半部分を書いていくのは難しい。したがって、一つか二つ程度が適量だろう。

③品質目標値が定量的ではない（致命度：中）

→ 特に問題文では定量的表現を求められていない。それに、定量的でなくても後半の記述に影響はあまりない。そう考えると定量的にしなくても読み手に意図は伝わるので、定量的表現は必要ないように思われるかもしれないが、ここは定量的に表現すべきである。実際の現場では、定量的でない品質目標はトラブルの元になるし、仮に定量的目標値を持っているなら、プロジェクトマネージャは常に意識しなければならないものである。だから、書けないというのは理由が付かない。

④品質目標値とその背景に矛盾がある（致命度：中）

→ 当然ながら、矛盾がないことが前提である。

## ● 2.1 段落（品質を作り込む施策の計画）

設問イでは、最初に「品質を作り込む施策」について論述する。

問題文では、それを「設計標準を定める」ことだと限定している。ここは“例えば……”という前置きはあるものの、「～など」という表現になっていない点を汲み取らなければならない。おそらく、「品質を作り込むためには設計標準を定めることが必須」だとか、「品質を作り込むためには、設計標準の作成からスタートする」という意図の表れだろう。だとすれば、何をおいても設計標準を定めるところは外せないと判断すべきだと思う。少なくとも、出題者の意図を問題文から汲み取って採点する採点者は、そう受け取るだろう。もちろんそれ以上に重要な施策があ

ればそれをアピールすれば伝わるかもしれないが。

そういう観点でいうと、用意した論述内容に合わせて考えるのは、その設計標準の内容である。ここではそれを具体的に述べなければならない。「設計手順」や「考慮すべきポイント」などである。

なお、その設計標準の作成担当者はどうすればよいのだろうか？ 実際のシステム開発の現場では、プレーイングマネージャとして設計標準の作成をプロジェクトマネージャ自身が実施するケースが一般的だと思う。しかし、情報処理技術者試験では、プレーイングマネージャたるプロジェクトマネージャは誤解を招く可能性が高いため、できれば明確に役割分担し、管理に専念する（できる）立場の方が安全である。そのため、ここもそうしたいところだが、どうすればよいのだろうか？

その点についてはこう考えればよい。設計標準などの管理に必要な資料などはプロジェクトマネージャが作成する。したがって、今回もプロジェクトマネージャ自身で作成する方がよいだろう。

### 【減点ポイント】

#### ①設計工程の話になっていない（致命度：大）

→ 問題文でも設問でも明白だが、本問は設計工程の話になる。設計工程での品質の作り込みでなければならない。テストフェーズではない。

#### ②計画したときの話になっていない（致命度：大）

→ これもそう。ここでは“どう計画したのか”が問われている。確かに設問の後半では、計画を実施してどうだったのかという点にも言及しなければならないが、設問でまず問われているところは、“計画”だということを正しく認識しなければならない。

## ●2.2 段落（品質を確認する活動計画）

ここでいう“活動計画”とは、設計レビューのことになる。問題文では「設計レビューなど」という表現になっているが、設計レビューを差し置いて、それよりも重視される品質確認作業というものは事実上存在しない。したがって、具体的な活動内容そのものは“設計レビュー”で展開しよう。

また、ここで論じるのが“設計レビュー”ということになれば、過去のレビューをテーマにした問題の“工夫した点”や“あるべき姿”を持ち出して書ききることは全く難しくはないはずだ。それに、「レビューを効率よく進めるための施策」は午後Ⅰの設問にもなっている。そういう意味では、ここは知識だけでも書けるようにしておかないといけないだろう。

ただし、2.1 段落とこの2.2 段落の両段落を通じて（問題文の記述にあるように）「品質を作り込む施策が確実に実施されるように管理」しているというプロジェク

トマネージャの姿勢をアピールしなければならない。そういう意味では、レビューの場を設け、適切な参加者を決め、アサインをするなどの段取りを中心に書く必要があるだろう。間違っても、レビューの結果云々に終始した展開にはしないように注意しよう。

#### 【減点ポイント】

- ① 確認する活動の内容が設計レビューではなく、かつ設計レビューと比較して重要だという点をアピールしきれていない（致命度：大）  
→ 設計レビュー以上に重要な確認活動なら問題はない。ただし、それが第三者に正しく伝わるが大前提。
- ② 計画したときの話になっていない（致命度：大）  
→ もちろんここも計画段階の話が必要。「こういうレビュー計画を立案した」というもの。ここでは“どう計画したのか”が問われている。

### ● 2.3 段落（品質確認活動の実施とそこで察知した問題点）

この段落は設問で明確に問われている部分ではない。設問では最初に「計画した、……どのようなものであったか」が問われていて、「活動の結果として察知した問題点とともに」述べよ、と指定されている。その言葉をそのまま額面どおりに受け取れば、この段落はない方がよいかもしれない。しかし、前半部分が計画の話で、そこから問題点が発生したという設計フェーズにまで展開していかなければならない。その時間軸を明確にした方が読み手には親切だともいえる。そう考えて、ここでは時間軸で段落を分けてみた。もちろん、分けなくても大勢に影響はない。

では改めて論文に必要な要素を確認していこう。問題文には「設計工程では、……」以後、4行にわたってここで記述すべき内容が書かれている。そこを改めて読み返しておこう。すると、そこには次のような記載がある。

- ・ 計画したレビューを実施したこと
- ・ 品質目標の達成に影響を及ぼすような問題点が発見できたこと
- ・ 上記問題点は早期に発見できたこと

#### 【減点ポイント】

- ① 問題点が品質目標の達成とはあまり関係がない（致命度：大）  
→ これでは一貫性がなくなってしまう。
- ② 早期に察知したものではない（致命度：大）  
→ 問題点を早期に察知する重要性が書かれているため、成功事例としては、そういうケースでなければならない。
- ③ 原因まで書かない（致命度：中）  
→ ここでは表面的な問題だけにとどめておく。専門家に指摘されたとか、これ

では品質目標が達成できないとか。いきなり原因を書いてしまうと“原因”について論じることができないので、そこは注意。

### ●3.1 段落（原因分析）

この段落も設問で明確に問われている部分ではない。しかし、次の“改善の成果”につなげていくためには、原因分析プロセスは必須だ。また、時間軸で段落にしている場合もあり、独立させることにした。

なお、ここで書かなければならないことは、特定した原因である。ただ、それだけではアピールするポイントも何もなくなってしまいますので、過去問題から得た教訓を使うなら、“対策を実施する前に、原因を分析するプロセスが本当に重要だという点”を直接的にアピールするとともに、原因分析のプロセス、そのときの手法などを絡めて説明すると良いだろう。

なお、後述する3.2段落で説明しているように、ここで追究した原因は、設計標準に関わるものにならざるを得ない。

#### 【減点ポイント】

①原因が、品質を作り込む施策の成果物以外のもの（致命度：中）

→ 問題文にも「品質を作り込む施策の改善」だと明言されている。「必要に応じて」という記述はあるものの、ほかの部分の記述を見ても、そこにフォーカスされているのは明らか。この論文の構成上の一貫性から考えても、ここは「品質を作り込む施策」の成果物に問題があったとしなければならない。

### ●3.2 段落（改善内容とその成果）

この段落に必要な要素は、3.1段落（原因分析）の結果に対して決めた“改善内容”になる。新試験からの変更点になるところで、これまでのようにワンパターンで何を書いても大丈夫というわけにはいかない。しかし、設問にもあるように“改善の成果とともに”論じるため、改善内容そのものは300から400字程度になるだろう。いうまでもなく“改善の成果”は旧試験でいう“私の評価”にほかならないからだ。

次に内容面を検討する。問題文で挙げられている例は「設計手順の不備」や「考慮すべきポイントの漏れ」になっている。これは設計標準の例で前述されたものである。さらにこう続く。「設計標準を見直すなどの改善措置」、つまり、原因は設計標準にあったことになる。なるほど、こういう展開なら、問題全体で一貫していることになる。したがって、ここで述べる改善措置とは、作り込むための措置の見直し（改善）ということで、設計標準の改善措置ということに限定されるだろう。

## 【減点ポイント】

①改善措置が具体的に書かれていない（致命度：中）

→ 設問にも指定されているが、改善措置は設計標準のどういうところをどのように改善したのかまで書かなければならない。

### ●3.3 段落（残された課題）

前段落で“成果”までが問われているので、ここは旧試験でいうところの“今後の改善点”になる。何も思いつかなければ、旧試験同様のアプローチでも良いだろう。

ただ、本問に関しては、明らかな反省点がある。そこはこの問題を解くうえで認識しておかなければならないだろう。それは、自分自身が実施した“品質を作り込む施策”にミスがあったからだ。つまり、早期に発見できたからリカバリは効いたものの、自分自身のミスだったことは否定しようがない。そのため、絶対に課題は残るわけだ。そのあたりをストレートに表現すれば良い。

## 【減点ポイント】

①品質を作り込む施策のミスについて言及がない（致命度：中）

→ それ以外の問題の場合はほかで矛盾が生じているはず。そこをクリアしているとしたら、ここで触れていないとおかしい。

## ●サンプル論文の評価

今回のサンプル論文は、事前準備していた論文をある程度記憶しておき、それをアレンジしながら論文を書き上げるという設定にした。本書でも推奨していることだが、通常は、過去問題のうちいくつかを解き、それを完成論文にして準備しておくとともに、試験本番時にはそれを問題に合わせてアレンジしながら書き上げていくというプロセスになると思われる。したがって、それを実際にやってみた。流用したのは直近の品質管理の問題ということで平成19年度の間3である。必要に応じて見比べてもらいたい。

内容面では、最低限必要なこと（問題文と設問で問われていること）はすべて網羅されているので全く問題ない。十分合格論文だといえる。それぞれの内容は、やや簡潔な説明になってしまっているのは、問題文と設問でリクエストされているものが多すぎるためなので、あまり気にする必要はない。逆に、個々の内容を詳細に書こうとすると、時間が足りなくなったり、バランスが悪くなる可能性が高い。

## ●試験センター公表の採点講評

本年度は、“論述の対象とするプロジェクトの概要”の記述内容の不備が目立つ

た。解答を理解するための重要な情報であり、またプロジェクトマネージャとしての経験が表現されるので、的確に記述してほしい。

本年度の試験から、設問ウでは論述内容をより具体的に表現するような問い方をした。中には設問イと設問ウの論述の重複や、設問ウに論述すべき内容を設問イに論述しているような解答も見られた。また、答案用紙の解答欄が設問ごとに指定されていたが、これに従わずに、設問イの論述に続けて設問ウの解答を論述したり、解答字数の指定を守らなかったりした論述も見られた。問題冊子の注意事項、設問の要求内容をよく理解して解答してほしい。

各問に共通した点として、設問アではプロジェクトの特徴に対して、システムの特徴を記述する論述が多かった。また、問2、3においては、設問イ、ウでは開発者の視点からの論述が見られた。求められているのは、プロジェクトに関するプロジェクトマネージャの視点からの論述であることをしっかり認識してほしい。

問2（設計工程における品質目標達成のための施策と活動について）では、システム開発プロジェクトの経験を踏まえた具体的な論述が多かった。しかし、設計工程以外についての論述や、システムの品質目標と品質を作り込む施策との関連がうかがえない論述、察知した問題点の対処だけに終始し品質を作り込む施策の改善に言及していない論述も見られた。



# サンプル論文

## 1. 私が携わったプロジェクトの特徴

### 1.1 プロジェクトの特徴

私の勤務する会社は、大手メーカー系のソフトウェア開発企業で、全国の比較的規模の大きい企業に対し、SI支援や、システム構築の支援をしている。私は今年で勤続15年になるが、約7年前からプロジェクト管理を主要業務にしている。

今回私が担当したのは、医療機器の卸売業を営むA社の販売管理システム再構築プロジェクトである。本プロジェクトは、これまで個別にシステム化されてきた受注業務、納品書発行、債権債務管理業務等を一本化することが目的である。そこで、システム全体を見直して再構築することにした。開発期間は1年、総開発工数は120人月である。

このプロジェクトに、私はプロジェクトマネージャとして参画した。

### 1.2 主要な品質目標と与えられた背景

今回のプロジェクトは、これまで稼働していた汎用機からパソコンサーバに移行する。それが、コスト面において現実的な選択とはいえ、これまで非常に高い稼働率を誇っていた汎用機から、トラブルの噂がたえないパソコンサーバによるクライアントサーバシステムへ移行することに、A社の情報システム部門のメンバは不安を抱えている。

そこで、そうした顧客の不安を払拭するため、旧システムと同様の稼働率を確保すること、それが品質上の主要な目標となっていた。具体的な目標数値としては、以下のとおりである。

- ① 定期的メンテナンスを除き、不測の事態による許容停止時間を最大でも4時間を上限とする
- ② 1時間以上4時間未満の障害発生回数は、年間2回を限度とする。

事前準備したものと同じ例で流用する。ただし、プロジェクトの特徴に変わっているので、そこに問題がないかを確認しながら進める。

これが背景でそのまま使える。

問題文と突き合わせてチェックする。問題文には信頼性があるので、全く問題はない。

ここを変更した。問題文に“立上げ時に与えられていた”という表現が明記されているので、それに合わせる。

## 2. 設計工程における品質目標達成のための施策と活動について

### 2.1 品質を作りこむ施策の計画

こうした品質目標を達成するには、プロジェクトの計画段階で、品質を作りこむためのプロセスと、品質を確認するプロセスをしっかりと定める必要がある。特に、今回は設計工程における品質の作り込みと、品質確認について重視している。

そこで私は、まず設計工程において品質を作りこむためにどうすれば良いのかを考えた。

一定の稼働率を確保するには、ハードウェア、ソフトウェアを含めたトータルコーディネイトが必要なことは言うまでもないが、開発するシステムのみを見ても、プロジェクトメンバ全員が、高品質を意識するとともに、同じレベルの成果物を作成しなければならない。そういう理由で、品質を作りこむためのいくつかの施策の中でも、特に設計標準の作成に力を入れることにした。

まず、社内にある過去の類似システムや障害事例（特に設計ミスに起因するものの事例）を数多く集め、それらを参考に設計手順や考慮すべきポイントをまとめた。

その設計標準は、キックオフでメンバ全員に配布するとともに、1時間程度時間を使って誤解が入らないように、自ら説明をする計画にした。その後も、定期的に説明会は開催する予定である。

### 2.2 品質を確認する活動計画

続いて、設計工程において品質を確認する活動について考えた。

いうまでもなく設計工程における品質確認は、設計書のレビューにて実施する。今回も外部設計書のレビューを実施するが、その中でも特に、今回設定した品質目標を確保できるかどうかという視点での確認を重視している。

平成19年度午後Ⅱ問3のあるべき姿として問題文に明記されているフレーズ。当時のサンプル論文でも、ここから設問イを始めていた。それをそのまま使っている。

元の準備論文との違いは、今回は設計工程に特化されているところ。そのため、ここでも設計工程だということを強調した。

2.1段落の中で、ここからは流用できないオリジナル部分になる。

設計標準に関して、ここまでは問題文に書いているとおりである。ただ、単に写すだけではなく、さらに一歩詳細に踏み込んで具体的に書く必要がある。それで「わかっているよ」という点をアピールするからだ。しかし、ここではそんなに字数も割けないし、内容に言及する必要もない。したがってワンコメントにとどめたわけだ。

この段階では、計画段階であることを改めて強調している。

そこで私は、品質目標たる稼働率を確保できるかどうか、ハードウェアベンダの技術者や、クライアントサーバシステム開発における専門家に参加してもらうことを考えた。そのレビューに要するコストも、半日同じ場所に集って一気に議論してしまえば、十分予算の範囲内に収まる。ただ、レビューそのものを半日で終えなければならないので、資料を事前に配布し目を通してもらうとともに、インスペクション形式で実施する計画を立てた。

結論は問題文に合わせて専門家の参加にした。それでも全体の整合性を確保できれば、チープな内容にはならない。

レビューを工夫する場合、コストオーバーにならないように注意が必要。定量的に投資効果を算出して表現する必要はないが、この程度の配慮は必要だろう。

### 2.3 品質確認活動の実施とそこで察知した問題点

その後、プロジェクトは順調に進んでいった。設計工程も後半に差し掛かり、外部設計書のバージョン0が完成した。そこで当初の計画通り、専門家を招聘してレビューを開催することになった。

これまでもよく出てきていたレビューの効率化に関する基礎知識をここで簡潔に表現しておいた。

その外部設計書の作成に関わったメンバは皆、自分自身の仕事に問題はないと考えている。プロジェクト開始以来、今回の品質目標を常に意識してきたからだ。そのため自信を持っているようにも見えた。

この段落は、単にレビューを実施し問題が発覚したということだけを説明すれば良い。しかし、それでは味気ないので臨場感を出してみた。

しかし、その道の専門家が見るとそうもいかないようで、経験者しかわからない細かいところで、いくつも改善しなければならないところが発覚した。その中には、ある条件のもとでは、品質目標を達成できないという問題点も指摘された。許容停止時間4時間どころか、1日たっても復旧しないケースが発生するとケースがあるとのことだった。

### 3. 問題点への対応

#### 3.1 原因分析

レビュー時の専門家の指摘を受けて、その原因分析を実施した。

品質目標を確保できない重大な問題が発生するケースは全部で5つあった。その原因をそれぞれ調べてみると、大元は設計標準の不備であることが判明した。各設計者は、私が作成した（設計標準の中に記載されている）“想定障害一覧表”を元に、そうした障害が発生するかもしれないかという視点で設計しているが、その一覧表にはないケースだった。いふなれば設計標準の不備だった。

ここまで具体的にする必要はないかもしれないが、経験から可能であればアウトプットした方がよいだろう。ただし、この内容そのものがキーになっているわけではないので、あくまでも簡潔に。

#### 3.2 改善内容とその成果

原因が特定できたため、早速、設計標準の不備を修正し、それに基づいて設計をするように指示を出した。その結果、レビューでの指摘事項はすべてクリアされた。その後、プロジェクトは無事完了し現在も稼動しているが、品質目標を達成できない事態は発生していない。

この問題では、いろいろ言っているものの、特定した原因はこれに限定されている。採点講評にも、そこに原因を持つてくるような意味を表す記述がある。したがって、若干強引な気もするが、これで組み立てた。

“評価”と違い“成果”である点に注意。

#### 3.3 残された課題

今回のケースは、品質を確認する工程を重視し、設計レビューをしっかりと実施することで、何とか品質目標をクリアすることができた。しかし、課題は残っている。

品質を作り込む工程に不備があったということで、この「残された課題」については書きやすい。その部分をピックアップすれば良いからだ。

今回のミスは、設計工程での品質の作り込みが不十分だったところにある。設計標準が不十分だったからだ。これでは開発リスクはいつまでたってもゼロにはならない。

そこで次回からは設計標準そのもののレビューを、設計工程に入る前に、専門家に参加してもらって行うようにしていかなければならないと考えている。

(以上)