

## 第7回中級ソフトウェア品質技術者資格試験記述式問題の解説

※ここで解説している問題は、出題したすべての問題ではありません。特に正答率が低かった問題について解説しています。

※中級ソフトウェア品質技術者資格試験の記述式問題の採点においては、唯一の正解との適合のみをみるのではなく、受験者の意図を読み取って採点しています。

### ■穴埋め問題

空欄（ ）に入る適切な語句を解答用紙の該当箇所に解答せよ。

【解答用紙】実際の解答用紙のスタイルです。

	①	②		①	②
問題26			問題31		
問題27			問題32		
問題28			問題33		
問題29			問題34		
問題30			問題35		

【問題】運用のマネジメント

SLM (Service Level Management) とは、IT サービス提供者とサービス利用者が事前にサービスの内容について明示的に契約した（ ① ）を達成するためのマネジメント活動である。留意点として、合意したサービスの内容と品質を表す、客観的で自動計測可能なメトリクスとその（ ② ）を（ ① ）に設定することが挙げられる。

【解答例】

- ① SLA、または、サービスレベルアグリーメント
- ② 基準値

【解説】

運用のマネジメントのなかでも重要な SLM (サービスレベルマネジメント: Service Level Management) に関する知識を問う問題である。

SLM は、SLA (サービスレベルアグリーメント: Service Level Agreement) を達成するための継続的な品質改善を目指すマネジメント活動である。SLA は、IT サービスの提供者と利用者が、サービス契約時に、提供するサービスの内容と品質水準を明文化した文書である。サービス品質のカテゴリごとに品質メトリクスと基準値を設定し、未達成時の処理も明確化する。サービス提供開始後には、サービス提供者は、実績値を測定して評価するとともに、SLA を安定的に達成できるよう PDCA サイクルを回してサービス提供活動の改善を図る。SLA は、提供する内容や品質水準があいまいになりやすいサービスにおいて、基準値を設定することにより、定量的にサービス内容を定義し、提供者と利用者の間で行き違いが生じないようにすることを狙っている。

誤った解答の例としては、①目標、指標、サービス品質、②測定方法、達成度、実績などがあつた。SLAは用語であり、運用のマネジメントでは重要なキーワードであるため、ぜひ理解して利用していただきたい。

**【問題】** プロダクトメトリクス

プロダクトメトリクスのうち品質メトリクスは、その測定時期の違いによりソフトウェア製品を動作させずにそのものの属性を静的に測定するための（ ① ）メトリクス、製品を試験実行してその振る舞いを測定するための（ ② ）メトリクス、および特定の利用状況において当該製品ユーザの振る舞いや作業結果などを測定するための利用時の品質メトリクスの三種に分類できる。

**【解答】**

- ① 内部
- ② 外部

**【解説】**

プロダクトメトリクスのうち品質メトリクスの知識を問う問題である。プロダクトメトリクスとはソフトウェア製品そのものやその振る舞いの属性、プロセスメトリクスは開発プロセスの属性を測定する方法の集合である。プロダクトメトリクスには、規模メトリクス（LOC、ファクションポイントなど）と品質メトリクスがある。品質メトリクスの利用目的は、ソフトウェアの要求事項に対する適合度を、開発中や開発後に評価することにある。内部メトリクスは、主に設計およびコーディング時に、仕様書やソースコードといった中間成果物を測定して得られる属性のメトリクスである。外部メトリクスは、テストまたは運用期間中に、ソフトウェアを実行して測定することにより得られる属性のメトリクスである。利用時の品質メトリクスは、利用者のニーズに対する達成度合いを測定する。内部メトリクス、外部メトリクス、利用時の品質メトリクスは、システム/ソフトウェア製品の品質モデル（ISO/IEC25000シリーズ）に定義されており、ソフトウェア品質技術者であれば、ぜひ理解していただきたい内容である。

誤った解答の例としては、①静的、設計時の品質、②動的、試験時の品質などがあつた。内部メトリクス、外部メトリクス、利用時の品質メトリクスは、定義された用語であるため、内容とともに基本的な用語としてぜひ覚えていただきたい。





### 【解答例】

- ① 新規開発時の上位設計担当者を交えてデータ破壊の根本原因を調べ、同様の現象が生じる可能性を検討する。
- ② 新規開発時の上位設計担当者を継続開発の設計レビューメンバーに加え、変更による影響が生じる箇所を確認する。
- ③ 新規開発時のテスト範囲を明らかにしてテスト不十分な機能や条件を洗い出し、継続開発のテスト設計への入力とする。
- ④ 要件と機能、機能とデータの関係性を整理し、追加・変更のたびにこれを維持するとともに複雑化を抑える制御を行う。

### 【解説】

#### 問題の狙い：

継続開発プロジェクトにおける品質マネジメントとして実施すべき事項を問う問題である。当該プロジェクトの範囲だけで開発プロセスを整備・改善したり品質保証を行ったりするだけではなく、派生開発やソフトウェアプロダクトライン開発を視野に入れた有効な再発防止策を具体的に挙げるができるかどうかを主に問っている。

#### 解答のポイント：

同じ原因による現象が別の部分から生じることを未然に防ぐために、解答例①に類する短期的な未然防止策を迅速に行うことも必要である。

ただし、問題の狙いに述べたように、継続開発を踏まえた観点からの解答が中心となることが望ましい。問題文に「新規開発時の詳細設計担当者...が担当」とあり、新規開発時のアーキテクチャ設計等に携わった上位設計担当者が継続開発プロジェクトに関与していないことから、このようなメンバーにもレビューに関与してもらい、変更の影響度解析を行うのが適切な方法の一つである。

また、新規開発時にテスト対象外であった箇所から母体システムのバグが検出されていることから、新規開発時のテスト範囲を明らかにし、これを踏まえて継続開発のテスト設計を行うことも必要である。

さらに、トレーサビリティマトリックスなどの手法を用いて、要件と機能、機能とデータとの関係性について継続開発を通して維持管理するとともに、その複雑性を抑制するための取り組みも求められる。

#### 不十分な解答の特徴の例：

- ・問題文に「システム開発方法を改善したい」とあり、運用プロセスの改善を対象としないことから、運用プロセスの改善について述べているものは誤答とした。
- ・三つの解答のうち、他の解答と同一の観点から異なる言葉で解答しているものは誤答とした。
- ・抽象度が高く、具体的な未然防止策が示されていないものは不十分な解答とした。
- ・目的のみが書かれており、それに対応する手段が示されていないものは不十分な解答とした。

以上