

第 15 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

※出題した問題の一部を解説付きで公開いたします。正しい知識の習得と理解の深耕にご活用ください。

※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】

小さい機能単位に要求定義、分析、設計、実装、テストまでを順に実施して、動作可能なソフトウェアを開発する。これを繰り返すことによりソフトウェアを完成させる方法を反復型開発プロセスと呼ぶ。このうち、単純な実装から順次完成度を高めていく方法を（ ① ）、機能を段階的に追加していく方法を（ ② ）と呼ぶ。

【解答例】

- ①：イテレーティブ開発
- ②：インクリメンタル開発

【解説】

プロセスモデルのうち、反復型開発プロセスの知識を問う問題である。

反復型開発プロセスは、小さな機能単位に動作可能なソフトウェアを開発するプロセスを繰り返して、ソフトウェアを完成させる方法である。

ウォーターフォールモデルは、上流から下流の各工程を順に実行して後戻りをしない前提で、ソフトウェアの全体を設計してから開発するという方法をとるため、顧客のニーズの変化に柔軟に対応する必要がある場合や、仕様変更へのすばやい対応が求められる近年のシステム開発には適用しにくいという欠点がある。反復型開発プロセスは、このようなウォーターフォールモデルの欠点を補うプロセスモデルのひとつである。

反復型開発では、要求定義、分析、設計、実装、テストの一連のプロセスを1回の単位として、これを複数回繰り返して少しずつソフトウェアを完成させる。この1回のプロセスの単位のことを反復、またはイテレーションと呼ぶ。イテレーションごとに、顧客の評価を得て、仕様の調整を

行うことができるので、顧客の要求を取り入れやすい。

反復型開発プロセスは、イテレーションの内容の違いにより二つのアプローチに分けることができる。ひとつは、システム全体の単純な実装から開始しイテレーションごとに徐々に全体の完成度を高めていくイテレーティブ開発である。もうひとつは、イテレーションごとに段階的に機能を追加（インクリメント）していくインクリメンタル開発である。

イテレーティブ開発では、単純ではあるが最初から全体像を見せることができるので、早い段階から顧客と完成イメージを共有しながら開発を進められる。インクリメンタル開発では、イテレーションごとに開発契約を分割して部分的な納品ができるので、契約不履行や瑕疵のリスクが低減できる。いずれのアプローチも、部分的に少しずつ完成させていくことになるので、顧客を巻き込んだ形の開発プロセスを実現できる。

誤った解答の例としては、①スパイラルモデル、プロトタイプモデル、インクリメンタル開発、②段階的詳細化、トップダウン、イテレーティブ開発などがあつた。ソフトウェア開発のプロセスモデルの種類やねらい、各モデルの特徴、およびそれらの用語を正しく理解していただきたい。

で設定した観点から解答することが求められている。

実際のソフトウェア開発の現場でも品質に関する測定量(メトリクス)を見て判断していることが当たり前になっている職場も少なくないと思われる。その意義、目的を日頃から俯瞰的に理解しておくことが重要である。

【解答例】

(1) テストの量的観点

- ・統一したルールの下で実績値が測定されているかを判断するために、テストケースの作成単位や計測基準を確認する。
- ・個々のテスト対象機能ごとの結果のバラつき度合を評価する為に、テスト対象機能ごとの各メトリクスの値を確認する。

(2) テストの質的観点

- ・統合テストとして適切なテストが実施されていることを判断するために、統合テストの目的を確認する。
- ・テストケースの妥当性を判断するために、採用したテスト技法とそのテスト対象を確認する。

(3) 品質分析および評価の観点

- ・検出した障害の深刻度や影響、リスクの大きさを判断するために、障害とその原因の傾向を確認する。
- ・障害が残存する可能性について評価するために、累積の障害数の時系列的な変化を確認する。

【問題の狙い】

中級品質技術者として、テスト結果に基づいて適切に品質評価をするために、与えられた情報だけで判断するのではなく、その情報の確からしさを確かめることや、その情報とは異なる角度からの見方をする事で、より正しい品質評価を行うことが求められる。

与えられた基準値と実績値とを単純に比較するだけではなく、その基準値は妥当なのか、実績値の測定方法は正しいのかについて改めて確認することや、二つのメトリクス以外にもテスト結果から取得できる情報を用いて多角的に品質を評価・分析することが重要である。今回の設問で取り上げた定量的な結果については、一次分析として用いることは非常に有用であるものの、加えて定性的（質的）な結果を加えて評価することは、品質評価において基本といえるだろう。

【解答のポイント】

「テストの量的観点」「テストの質的観点」「品質分析および評価の観点」という三つの観点別に回答を考えることが求められているが、正しく分けて回答していないものが多数見られた。

目的（～のために）は適切に書かれているがアクション（～を確認する）があいまいなケース、逆に、アクションは明確だが、何の為に確認するのかという目的があいまいなケースが多く、減点となった。また、目的とアクションに同様の内容を記述したものもあった。

提示されたメトリクスから、（理由なしで）品質が悪いという前提で目的とアクションを記述している回答が一定数見られた。提示されたメトリクスをどのように解釈するかと、そのためのアクションを問うていることを理解した上で回答を考える必要がある。

目的として書かれている内容と、アクションとして記述された内容（例えばテスト技法名など）が、合致しない回答も見受けられた。中級技術者として、技法を知識として知っているだけでなく、正しく適用させる能力が求められる。