

問6 プロジェクトにおける品質管理（プロジェクトマネジメント）（H22 春・FE 午後問6）

【解答】
[設問1] aーイ, bーエ, cーア, dーウ (a, b は順不同)
[設問2] eーイ, fーウ, gーイ, hーイ

【解説】
プロジェクトの品質管理についての問題である。設問1ではバグ摘出率による違いから設計品質に影響するプロジェクトの要因について考える。設計品質に対する疑問点と回答内容をよく照らし合わせ、解答群を見ていけば解答を導き出しやすい内容である。また、設問2の信頼度曲線は頻出問題であるので正確に習得しておきたい内容である。バグ摘出率などについては、問題文に式が書かれているので、それを参考に計算していけばよい。設計工程は、全工程のバグ数を予測値で考え、製造工程では実績値で計算するポイントを見落とさないように、落ち着いて解けば正解が得られる問題である。

[設問1]
設計品質におけるプロジェクトマネージャ M 課長の疑問点に対するグループリーダの回答内容の空欄を考える問題である。グループ G1 と G2 のバグ摘出率の違いなどから、各グループリーダへの質問が投げかけられているところに着目する。
[グループ G1 の回答に関して]

・空欄 a, b：設計工程が終了した時点での、バグ摘出率が目標値よりも高くなっている要因について考える。疑問点の中に、担当サブシステムの難度が高かったことと、新規メンバのスキルに問題があったことなどが予想される指摘となっているので、その点について解答群を見る。担当サブシステムの難度という点から見ると、設計の難度に関して記述されているのは（エ）の「設計の難度が高いモジュールが予想以上に多かったこと」が当てはまる。また、新規メンバのスキルに問題があったという点から回答内容を考えると、スキルを問題点としている選択肢は（イ）の「新規メンバが要求仕様を完全に理解していなかったためにバグが発生したこと」が当てはまる。したがって、（イ）と（エ）が正解である（順不同）。

[グループ G2 の回答に関して]
G2 では、バグ摘出率が目標値よりも低くなっている要因について考える。M 課長の疑問点では、設計レビューが適切に実施されていなかったのではないかと指摘している。

・空欄 c：これによって、設計の再利用率が計画値よりも高まったとある。設計の再利用率が高まるということは、再利用できるモジュールが多くあり、それらのモジュールを改変して再作成するということになる。モジュールの再利用に関連して記述されている内容を解答群から探してみると、（ア）の「過去のシステムの機能拡張で改造した機能と類似しているモジュールが予想以上に多かったこと」が当てはまる。再利用率が高まるということは、モジュールに共通性があることであり、つまり、類似しているモジュールがあればあるほど利用できる回数が増え、結果的に再利用率は高まることになる。事前に計画した利用率よりも類似モジュールが多ければ、当然計画値よりも再利用率は高まる。したがって、（ア）が正解である。

・空欄 d：これによって、メンバの生産性が計画値よりも高まったとあるので、生産性が上がる要因を解答群から考える。メンバに関する記述で残っている（ウ）は「新規メンバの1人が、類似システムの開発に関して、既存メンバを上回る経験を有していたこと」である。類似システムの開発経験があれば、生産性は当然高まる。その上、既存メンバを上回る経験であったことによって、もともと計画していた生産性よりも高まる結果になる。したがって、（ウ）が正解である。

[設問2]
・空欄 e：テスト工程における検査項目の完了とバグ摘出件数との関係を示すグラフを解答群から選択する。バグ摘出の特徴としては、テスト開始初期にはあまりバグが検出されず、その後、順調にバグの検出が増えて、テスト最終期には検出件数が収束してくる。これをグラフに表すと、S 字型の成長曲線を描くことから（イ）のような形になる。これは信頼度成長曲線と呼ばれる。したがって、（イ）が正解である。
・空欄 f：S2 の最終的な製造工程のバグ摘出率（％）を求める。製造工程のバグ摘出率（％）は問題文にある式によって求める。
全工程でのバグ総件数（実績値）
＝175(設計)+170(製造)+100(単体テスト)+60(結合テスト)＝505
製造工程のバグ摘出数（実績値）…170
170÷505×100＝33.66…≒34
したがって、（ウ）34 が正解である。

・空欄 g, h：三つのサブシステムのバグ摘出率の合算値を求める。
・S1 の全工程でのバグ総件数（実績値）
＝280(設計)+210(製造)+160(単体テスト)+100(結合テスト)＝750
設計工程と製造工程のバグ数（実績値）＝280+210＝490
バグ摘出率の合計値 490÷750×100＝65.33…
・S2 の全工程でのバグ総件数（実績値）＝505（空欄 f の計算値より）
設計工程と製造工程のバグ数（実績値）＝175+170＝345
バグ摘出率の合計値 345÷505×100＝68.31…
・S3 の全工程でのバグ総件数（実績値）
＝112(設計)+143(製造)+90(単体テスト)+40(結合テスト)＝385
設計工程と製造工程のバグ数（実績値）＝112+143＝255
バグ摘出率合計値 255÷385×100＝66.23…
バグ摘出率の合計値が最も高かったのは、S2 の 68.31…になる。
したがって、空欄 g はサブシステム S2 担当のグループで G2 の（イ）が、空欄 h はバグ摘出率合計値 68.31 の小数点以下を四捨五入した 68 の（イ）が正解である。