

16-2 ソフトウェア工学【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 オープンソースソフトウェアのライセンスの種類を3つ挙げて，それぞれの内容を互いに比較可能な形で述べよ。また，それぞれの種類に当てはまる具体的なライセンス名を述べよ。

Ⅱ-1-2 要求工学では，複数の観点から要求分析手法が考案されている。その中から手法を3つ挙げて，それぞれの内容を述べよ。また，それぞれの利点，欠点について述べよ。

Ⅱ-1-3 マイクロサービスについて，概要，技術的な特徴とメリット，適用に当たっての留意事項について述べよ。

Ⅱ-1-4 ソフトウェア開発を安定的かつ臨機応変に進めるためにはプロジェクト管理が必要不可欠である。プロジェクト管理において，工程管理に関する代表的な手法を3つ挙げ，それぞれの概要，及び特徴を述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 顧客の業務を支援するWebアプリケーション開発のプロジェクトリーダーを担当している。開発では，経験年数の浅い複数の技術者が参画している。また，上流工程では，ユーザインタフェース設計に対してレビューを実施していた。一方，顧客が実施する受入テストにおいて，機能に関するバグに比べてユーザビリティに関するバグが多く報告される事態となった。そこで，同一顧客向けの次期開発に対してプロセス改善を遂行するに当たり，以下の問いに答えよ。

- (1) 調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) プロセス改善を進める手順と，その際に留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- (3) プロセス改善を効率的かつ効果的に進めるための関係者（ステークホルダ）との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 顧客から新しいサービスを実現するためのシステム開発の依頼があり，プロジェクトリーダーとなった。現在，顧客はPoC（Proof of Concept）を終えたところであり，今後も仕様変更の可能性が高い。また，顧客のサービスのターゲットとなるエンドユーザを集めてニーズを確認しながら，今後もサービス改良や継続開発を考えている。あなたの業務経験に基づき，本プロジェクトの成功確率を高めることを目的として，以下の問いに答えよ。

- (1) プロジェクトのライフサイクル（要件定義，設計，構築，リリース，進化）について，実行方針とその理由について説明せよ。
- (2) 実行方針を実現するための手順と，その際に留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- (3) プロジェクトを効率的かつ効果的に進めるための関係者（ステークホルダ）との調整方策について述べよ。

16-2 ソフトウェア工学【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 近年，企業では，ビジネス環境の激しい変化に対応するために，デジタル技術を活用して製品やサービスだけでなくビジネスモデルを変革することにより，競争上の優位性を確立しようとしている。これは，デジタルトランスフォーメーション（DX）と呼ばれている。DXは，経営をはじめ，事業，サービス，システム等の様々な側面における活動，体制，及び資源を統合して実現されるものである。そこで，DXの実現において，システムがすべてを支える重要な役割を担っていることを踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 情報システム部門の技術者としての立場で，企業のシステム及びシステム開発状況について想定する前提を明確にしたうえで，多面的な観点から3つ課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) すべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ-2 近年，実世界（Physical空間）にある多様なデータを収集し，サイバー空間（Cyber空間）で大規模データ処理による分析などにより新しい情報や価値を創出するCPS（Cyber Physical Systems）が注目されている。従来は，Physical側のシステムとCyber側のシステムはネットワークで接続されていなかった。一方，CPSではPhysical側のシステムとCyber側のシステムをネットワークで接続して連携させることになる。このような特徴を持つCPSにおける新しいシステムを開発するに当たり，以下の問いに答えよ。

- (1) 技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) すべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。