

16-3 情報システム【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 デジタル技術を活用した新たな商品・サービスの提供や新たなビジネスシステムを実現するための3つの推進ステップ（デジタイゼーション，デジタライゼーション，デジタルトランスフォーメーション）について，それぞれの概要と期待されるメリットを具体的な例を示して述べよ。

Ⅱ-1-2 フェイクニュースや不正広告などの偽情報対策としてOP（オリジネーター・プロファイル）技術が注目されている。その概要と有用性について述べよ。

Ⅱ-1-3 データ中心設計（Data Oriented Approach）とデータ中心AI（Data Centric AI）の特徴と適用面の違いを簡潔に説明し，情報システムへ適用した際の関連を述べよ。

Ⅱ-1-4 NIST（National Institute of Standards and Technology）の提唱するサイバーセキュリティフレームワークの5つの機能について簡潔に説明し，運用時の利点を述べよ。

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 基幹業務システムの稼働状況を監視するシステム（以下，監視システムという）を開発するに当たり，デザインパターンを利用することで効率的で信頼性の高いシステムの実現が期待できる。あなたが技術者として監視システムの開発責任者に選ばれた場合を想定して，下記の内容について記述せよ。

- （１）デザインパターンの利用による監視システムの設計に向けて，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）業務を進める手順を列挙して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ システム開発プロジェクトを推進するうえで，システム開発費用の見積りは，プロジェクト管理の３つの要素であるQCD（品質，コスト，納期）のうちコストを明らかにする最も重要な作業の１つである。ウォーターフォール型開発の場合は，要件定義工程で機能要件，非機能要件等を確定し，その成果物である要件定義書をもとに後工程のシステム開発費用見積り及びプロジェクト計画の策定を行う。システム開発費用の見積りでは，発生するすべての費用を漏れなく見積る必要があるが，実際の見積り作業では，種々の課題が発生して見積り作業が順調に進まない場合がある。

あなたが技術者としてITベンダーに勤務するプロジェクトマネジャーの立場で，顧客から受領した要件定義書をもとに基本設計工程以降のシステム開発費用の見積り業務に携わることになった場合を想定して，下記の内容について記述せよ。

- （１）システム開発費用の見積り作業に向けて，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）業務を進める手順を列挙して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

16－3 情報システム【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 ビジネス環境変化への対応，災害発生時の柔軟な業務継続・再開を実現するには，業務にレジリエンス（復元力）を向上させる仕組みの適用が重要である。例えば各部門に一定の権限を与えて，環境変化に応じて取引先を増やしたり変更したりすることで調達に関わる状況変化へ対応する方法が考えられる。また，災害発生などにより全国レベルでの在庫管理が不可能となった場合に備え，地域ごとの管理権限をあらかじめ決めておき，その範囲内で各支店による販売を継続するといった方法も考えられる。これらは業務を担う部門への自律的な判断と対応権限を与えることによるレジリエンスの向上策といえる。

このような対策を実現するために，情報システム側も自律的なシステムの連携で対応する方法がある。自律的なシステムでは，各システムが連携処理を実行する際，連携可能な状態にあるシステムや利用可能な状態にあるデータを確認したうえで，それらを用いて連携運用を実行する。

あなたが技術者として，上述した柔軟な調達対応や災害発生に備え地域ごとの販売を可能とする自社情報システムのアーキテクチャ設計を担当する責任者に選ばれた場合を想定して，下記の内容について記述せよ。

- （1）多面的な観点から，情報システムに関わる技術課題を3つ抽出し，観点を明記したうえで，それぞれの技術課題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ，その技術課題に対する複数の解決策を，専門技術用語を交えて示せ。
- （3）前問（2）で示した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 あらゆるビジネスシーンでDX推進が叫ばれる一方、古くからある既存システムを長く使い続けた結果、レガシーシステム化して問題となっているケースがある。経済産業省の「DXレポート 平成30年9月7日」によると、DXを推進するうえでレガシー化した既存システムの刷新に当たっては種々の課題が挙げられている。

あなたはITベンダーに所属する技術者である。今般、顧客である中堅食品卸売会社のレガシーシステム化した受発注システムを刷新するシステム開発プロジェクトに参画することになった。同システムはセキュリティに関する課題については対応済みである。プロジェクトを担当する責任者に選ばれた場合を想定して、下記の内容について記述せよ。

- (1) レガシーシステムを刷新するうえで、多面的な観点から技術課題を3つ抽出し、観点の明記とともに、その技術課題の内容を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ、これを最も重要とした理由を述べよ。その技術課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。
- (3) 前問(2)で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項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。