Chapter２

システム企画

# 1. システム化計画

学習のポイント

✅ 用語の暗記ではなく、問題演習を通じて知識を身につけていこう！

## 1. システム化構想の立案

システム化に当たっては、まず、自社の事業環境と経営課題をもとに、現行業務の問題点を洗い出します。次に、最新の情報技術動向をもとに、自社の描く経営戦略や情報システム戦略に基づいて、対象業務を確認・分析し、業務機能をモデル化し、システム化の構想と基本方針を決定します。

具体的には、次に示す手順に従ってシステム化構想を立案します。

(1) 経営事業目標などに沿って経営上のニーズとシステム化の課題を確認する。

(2) 事業環境、業務環境を分析し、事業目標、業務目標との関係を明確にする。

(3) 現行業務、現行システムについての情報や資料を収集し調査分析を行う。

(4) 競争優位や事業機会を生み出す情報技術の利用方法について分析する。

(5) システム化の対象となる業務を明確にする。

(6) 業務の新しい全体像と新システムの全体イメージを作成する。

(7) システム投資対象を選定し投資目標を策定する。

(8) システム化構想を文書化し、経営者の承認を得る。

(9) システム化のための推進体制を確立する。

🏋プラスアルファ

**●BABOK**（Business Analysis Body of Knowledge：ビジネスアナリシス知識体系ガイド）

経営戦略や情報システム戦略の策定の際、活用できる手法のガイドにBABOKがあります。BABOKは、カナダのNPO法人であるIIBA（International Institute of Business Analysis）によってまとめられたビジネスアナリシス（ビジネスを成功に導くための分析・解析）のプラクティス（手法）です。

|  |
| --- |
| 例題  共通フレームによれば，システム化構想の立案で作成されるものはどれか。  ア　企業で将来的に必要となる最上位の業務機能と業務組織を表した業務の全体像  イ　業務手順やコンピュータ入出力情報など実現すべき要件  ウ　日次や月次で行う利用者業務やコンピュータ入出力作業の業務手順  エ　必要なハードウェアやソフトウェアを記述した最上位レベルのシステム方式  解答として選ばれなかった選択肢は、いずれもシステム化計画の立案で作成されるものです。  基本情報　平成26年度春　問61　[出題頻度：★★☆]  解答－ア |

別冊演習ドリル 》 3-28,29

## 2. システム化計画の立案

システム化の構想と基本方針が決定したら、これに基づいて長期的な目標と短期的な目標を策定します。最後に、システム化の対象業務を決定し、システム化に当たっての作業項目を洗い出して、全体システム化計画と個別システム化計画を立案します。

具体的には、次に示す手順に従ってシステム化計画を立案します。

(1) システム化計画の基本要件を確認する。

(2) 対象となる業務の流れと扱う情報を確認する。

(3) 対象業務の問題点を分析し、システムを用いて実現すべき課題を定義する。

(4) 対象となる業務のシステムが実現している機能、データ、システム方式などを確認する。

(5) 業務の新しい全体像を具体化するために技術情報を調査する。

(6) 業務モデルを作成する。

(7) システム化機能を整理し、システム方式を策定する。

(8) システム移行、他システムとの連携、システム運用と保守などの基本方針を明確にする。

(9) サービスレベルと品質に対する基本方針を明確にする。

(10) プロジェクト遂行の判断基準となる品質、コスト、納期の目標値と優先順位を決定する。

(11) 開発、運用、保守、移行、環境整備、品質などの要件に対しての実現可能性を検討する。

(12) 対象となるシステム全体の開発スケジュールを作成する。

(13) システムの基本的な機能要件、構成要件、予算枠を明確にする。

(14) システムの開発費用とシステムへの投資効果と時期を明確にする。

(15) 要員、納期、コストなどの前提条件の範囲内で、プロジェクト推進体制を策定する。

(16) 経営事業戦略、情報戦略、システム化構想を実現するものか検証する。

(17) システム化計画を文書化し承認を得る。

(18) プロジェクト計画を作成し承認を得る。

システム化計画を立案するに当たっては、システムが必要となる時期を最終期限とした全体的な開発スケジュール、開発部門と運用部門の役割分担に基づいた要員計画、開発費用とその効果、システム導入に伴うリスクの種類と大きさなどを検討する必要があります。

具体的には、情報システム戦略を立案し、適切に整備・運用するための実践規程であるシステム管理基準に従って作業が行われます。

なお、システム化構想の立案とシステム化計画の立案にかかわる一連の作業を**企画プロセス**と呼びます。

|  |
| --- |
| 例題  システム化計画を立案するときに考慮すべき事項はどれか。  ア　運用を考えて，自社の社員が開発する前提で検討を進める。  イ　開発，保守，運用に関する費用と投資効果を明確にする。  ウ　失敗を避けるため，同業他社を調査し，同じシステムにする。  エ　テスト計画，運用マニュアル及び障害対策を具体的に示す。  ア　コストと効果を考えて、自社の社員で開発するか外部に委託するかを検討します。  ウ　同業他社でも業務要件や業務手順には違いがあるため、他社のシステムを参考にするのはともかく、同じシステムにすることがいいとは限りません。  エ　テスト計画、運用マニュアル及び障害対策が具体的に決まるのは、システム開発の段階です。  基本情報　平成26年度春　問61　[出題頻度：★★★]  解答－イ |

別冊演習ドリル 》 3-30～32

# 2. 要件定義

学習のポイント

✅ 出題頻度の高い用語が多いので、しっかり覚えよう！

✅ 決定表は、表の見方が分からないと解けない問題があるので注意しよう！

## 1. 要求分析

要求分析では、要件定義に先立って、利害関係書から要求項目を洗い出し、分析して、システム化ニーズ、前提条件、制約条件を整理し、要求仕様書を作成します。

## 2. 要件定義

### １）要件の定義

要求分析が終了したなら、その結果と突き合わせて、対象業務の業務手順や関連する組織の責任や権限など新たに業務上実現すべき要件（**業務要件**）とシステム化の範囲、システムの機能（**機能要件**）を定義します。

なお、定義された要件は、実現可能性、妥当性、システム戦略との整合性などを検証し、利害関係者間での合意と承認を得なくてはなりません。また、性能や信頼性、拡張性、セキュリティなどの**非機能要件**についても同様です。

|  |
| --- |
| 例題  要件定義プロセスで実施すべきものはどれか。  ア　新しい業務の手順やルール，制約条件を明確にし，利害関係者間で合意する。  イ　新システムによる業務運用の投資効果及び業務効果の実績を評価する。  ウ　法規制，経済状況などの事業環境を分析し，事業目標や業務目標を作成する。  エ　要求事項を満たしているか，ソフトウェア及びデータベースのテストを実施する。  イ　運用プロセスで実施すべきものです。  ウ　企画プロセスで実施すべきものです。  エ　開発プロセスで実施すべきものです。  基本情報　平成23年度秋　問65　[出題頻度：★★★]  解答－ア |

別冊演習ドリル 》 3-33～36

### ２）要件定義の手法

要件定義の代表的な手法に決定表があります。**決定表**は、問題を処理するための条件と、その条件に対する処理の関係を示したもので、要件定義を行う場合に使用します。決定表のフォーマットを次に示します。

行動表題欄

…

条件表題欄

…

条件記入欄

(ＹかＮで)

行動記入欄

(Ｘや○で)

決定表のフォーマット

条件表題欄には、判定する必要がある全条件を記入します。行動表題欄には、特定の条件が成立した場合に実行すべき全処理を列挙します。条件記入欄には、条件表題欄の記入条件に対する判定（ＹかＮ）を記入します。なお、Ｙは条件が成立する場合を、Ｎは条件が成立しない場合を示します。行動記入欄には、条件記入欄の判定に従い、行動表題欄の実行される行動に「Ｘ」を記入します。

決定表は、列ごとに条件と行動を読み取っていきます。「Ｙ」が記入されている場合には「もし・・・ならば」、「Ｎ」が記入されている場合には「もし・・・でないならば」と読み取り、同じ列の「Ｘ」が記入されている行動を「その場合には・・・する。」と読み取ります。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 例題  業務の改善提案に対する賞金が，次の決定表で決められる。改善提案１と改善提案２に対する賞金の総額は何円か。   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 改善額10万円未満 | Y | Y | N | N | | 期間短縮1週間未満 | Y | N | Y | N | | 賞金： 500円 | X | － | － | － | | 賞金：1,000円 | － | X | X | － | | 賞金：3,000円 | － | － | － | X |   〔改善提案〕  改善提案１　：　改善額 20万円，期間短縮３日  改善提案２　：　改善額 5万円，期間短縮２週間  ア　1,000 イ　1,500 ウ　2,000 エ　3,500  改善提案１、２を決定表に当てはめ、賞金総額を求めます。  改善提案１： 改善額10万円未満･･･Ｎ(NO)、 期間短縮１週間未満･･･Ｙ(YES)  したがって、賞金は1,000円となります。  改善提案２： 改善額10万円未満･･･Ｙ(YES)、 期間短縮１週間未満･･･Ｎ(NO)  したがって、賞金は1,000円となります。  よって、賞金総額は2,000円となります。  基本情報　平成20年度秋　問15　[出題頻度：★★☆]  解答－ウ |

別冊演習ドリル 》 3-37,38

### ３）利害関係者要件の確認

要件定義者は、利害関係者（**ステークホルダ**）（P470参照）のニーズ及び要望からみた業務要件の妥当性の確認、業務要件とシステム要件（機能要件、非機能要件）の間の整合性の検証、費用対効果や制約条件に基づいた優先順位の明確化、要件を実現するための利害関係者の役割分担、責任及び作業の手順とスケジュールの確認、未決定事項の明確化と未決定事項に対する責任者の決定及び決定期限の設定などを確認して、利害関係者間で要件の合意と承認を得ます。このとき、中立的な立場から利害関係者間の合意をサポートする役割の人間を**ファシリテータ**と呼びます。また、利害関係者要件の確認において、定義された要件に対して、発生した変更要求の実装までの経過を明らかにできることを**トレーサビリティ**といいます。

|  |
| --- |
| 例題  利害関係者要件の確認において，定義された要件に対して，発生した変更要求の実装までの経過を明らかにできることを表すものはどれか。  ア　インターオペラビリティ イ　セキュリティ  ウ　トレーサビリティ エ　ユーザビリティ  ア　インターオペラビリティ（interoperability）とは、相互運用が可能なという意味で、様々なシステムを組み合わせた場合も全体として適切に運用できることを表す場合に使います。  イ　セキュリティとは、安全なという意味で、さまざまな脅威からシステムを守ることを表す場合に使います。  エ　ユーザビリティとは、使いやすさという意味で、システムの使い勝手を表す場合に使います。  基本情報　平成22年度秋　問65　[出題頻度：★★★]  解答－ウ |

別冊演習ドリル 》 3-39

# 3. 調達計画・実施

学習のポイント

✅ 調達するときの流れを把握しよう！

✅　RFIとRFPの違いを明確にして、それぞれどのような用途で使用するか覚えよう！

## 1. 調達と調達計画

調達計画から実施までの流れは、下の表のように購入・取得計画、契約計画、納入者回答依頼、納入者選定、契約管理、契約終結の６つの段階に分けて考えることができます。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 過程 | 主要成果物 | 作業内容 |
| 1. 購入・取得計画 | 調達マネジメント計画書 | プロジェクトのどの段階で、どのような物品及びサービスを、どのように、どれだけ購入・取得するかを計画する。 |
| 2. 契約計画 | 情報提供依頼書（RFI） | 納入業者から購入・取得予定の物品やサービスの情報を収集する。 |
| 提案依頼書（RFP） | 購入・取得する物品やサービスの要求事項を定義し文書化する。 |
| 評価基準 | 発注先（納入業者）選定のための評価基準を作成する。 |
| 3. 納入者回答依頼 | 見積書・提案書 | 納入業者から見積書や提案書を得るために入札説明会や入札公告、指名などを行う。 |
| 4. 納入者選定 | 契約 | 見積書や提案書などの情報をもとに評価基準を適用して実際に発注先を決定し、契約する。 |
| 5. 契約管理 | コレスポンデンス | 発注先の物品やサービスの提供内容や提供状況を管理する。 |
| 6. 契約終結 | 契約ファイル | 納品・検収が終了し、契約を完了する。 |

調達計画から実施までの流れ

|  |
| --- |
| 例題  “提案評価方法の決定”に始まる調達プロセスを，調達先との契約締結，調達先の選定，提案依頼書（RFP）の発行，提案評価に分類して順番に並べたとき，cに入るものはどれか。  提案評価  方法の決定  a  ｃ  ｂ  ｄ  ア　調達先との契約締結 イ　調達先の選定  ウ　提案依頼書（RFP）の発行 エ　提案評価  調達先の選定に当たっては、提案評価方法を決定し、提案依頼書（RFP）を発行して、ベンダ企業からの提案を評価し、その結果、調達先を選定し、調達先との契約締結をすることになります。  応用情報　平成23年度秋　問65　[出題頻度：★★☆]  解答－イ |

別冊演習ドリル 》 3-40

## 2. 調達の実施

### １）調達の方法

調達の代表的な方法には、一般競争入札、企画競争入札、指名競争入札があります。

**一般競争入札**は、入札情報を公告して参加者を募り、価格競争で契約者を決める方法です。基本的には入札資格があれば誰でも参加できます。

**企画競争入札**は、複数の業者から発注者が提示する予算内での企画書を提出させて、企画書の内容で契約者を決める方法です。

指名競争入札は、特定の条件の下、発注者が指名した業者の中から契約者を決める方法です。

### ２）情報提供依頼書（RFI：Request For Information）

情報提供依頼書は、企業が外部から物品やサービスを取得する場合に、現在の状況において利用可能な技術・製品、導入実績など実現手段に関する情報提供を、外部の事業者（ベンダ）に依頼する文書です。

|  |
| --- |
| 例題  情報システムの調達の際に作成されるRFIの説明はどれか。  ア　調達者から供給者候補に対して，システム化の目的や業務内容などを示し，情報の提供を依頼すること  イ　調達者から供給者候補に対して，対象システムや調達条件などを示し，提案書の提出を依頼すること  ウ　調達者から供給者に対して，契約内容で取り決めた内容に関して，変更を要請すること  エ　調達者から供給者に対して，双方の役割分担などを確認し，契約の締結を要請すること  イ　RFP（Request For Proposal：提案依頼書）に関する記述です。  ウ　契約内容変更依頼書に関する記述です。  エ　契約締結依頼書に関する記述です。  応用情報　平成30年度春　問66　[出題頻度：★☆☆]  解答－ア |

別冊演習ドリル 》 3-41,42

### ３）提案依頼書（RFP：Request for Proposal）

提案依頼書は、外部から物品やサービスを調達する際に、技術的要件やサービスレベル要件、調達期限などの自社の要求事項をとりまとめ、外部の事業者に効果的な実現策を依頼する文書です。複数の要求事項がある場合、重要な要求とそうでない要求の区別がつくようにRFP作成時点で重要度を設定しておきます。また、可能な限り曖昧な点や不完全な点を残さないようにする必要があります。なお、要求事項は機能的に記述し、具体的な製品の種類などの実現手段はベンダ側の企業に任せます。

|  |
| --- |
| 例題  ベンダに対する提案依頼書（RFP）の提示に当たって留意すべきことはどれか。  ア　工程ごとの各種作業の完了時期は，ベンダに一任するよう提示する。  イ　情報提供依頼書（RFI）を提示したすべてのベンダに提示する。  ウ　プログラム仕様書を提案依頼書に添付して，ベンダに提示する。  エ　要件定義を機能要件，非機能要件にまとめて，ベンダに提示する。  ア　工程ごとの各種作業の完了時期についても、ベンダに一任するのではなく、納期に合わせて希望のスケジュールを提示します。  イ　情報提供依頼書（RFI）の内容を精査して、開発を依頼しても良いと判断したベンダに絞って提示します。  ウ　プログラム仕様書は、開発過程でベンダが作成するものです。  応用情報　平成22年度春　問65　[出題頻度：★☆☆]  解答－エ |

別冊演習ドリル 》 3-43

### ４）提案書・見積書

ベンダ企業では、提案依頼書をもとに、提案書や見積書を作成して、依頼元に提出します。

### ５）調達選定

ベンダ企業から提出された提案書や見積書をもとに、あらかじめ定めておいた評価基準に基づいて調達先を選定します。

なお評価基準としては、コスト・技術力・管理力・財務力・発注者のニーズに対する理解度などがあげられます。調達先候補業者に発注者のニーズを正確に理解してもらうには、評価基準を公開するのが最もよい方法です。

### ６）調達リスク分析

調達に当たっては、内部統制、法令遵守、社会的責任を調達先に求める**CSR調達**、環境に対する負荷が小さいことを調達先に求める**グリーン調達**などの観点からのリスクを分析、評価し対策を立てておく必要があります。

|  |
| --- |
| 例題  グリーン調達の説明はどれか。  ア　環境保全活動を実施している企業がその活動内容を広くアピールし，投資家から環境保全のための資金を募ることである。  イ　第三者が一定の基準に基づいて環境保全に資する製品を認定する，エコマークなどの環境表示に関する国際規格のことである。  ウ　太陽光，バイオマス，風力，地熱などの自然エネルギーによって発電されたグリーン電力を，市場で取引可能にする証書のことである。  エ　品質や価格の要件を満たすだけでなく，環境負荷の小さい製品やサービスを，環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入することである。  ア　エコファンドに関する記述です。  イ　ISO(JIS Q 14020)に関する記述です。  ウ　グリーン電力証書に関する記述です。  基本情報　平成29年度秋　問64　[出題頻度：★☆☆]  解答－エ |

別冊演習ドリル 》 3-44,45

### ７）契約締結

複数の調達先（納入業者）候補から提出された見積書や提案書などを評価し、調達先決定後、情報システムの開発では、次に発注者と調達先が協力して開発する情報システムのシステム仕様書を作成します。そして、発注者と調達先の業務分担、納期や費用などが合意に達して初めて契約することになります。

発注者と調達先の間の請負契約のおける契約形態には、一括請負契約（定額契約）、実費償還契約、タイムアンドマテリアル契約（T&M：Time and Material）、単価契約などがあります。

**一括請負契約**は、あらかじめ作業内容を決めて、その作業内容に対して、固定価格を決定します。そのため、実際の作業で想定以上のコストが発生した場合には、納入者側が負担することになり、納入者側のリスクが最も高い契約形態です。

**実費償還契約**は、契約で決めた内容を実現するために、実際に発生したコストに納入者の利益を加えて価格を決定します。発注者は実際に発生したコストを全額負担するので、納入者側のリスクが最も低い契約形態です。

**タイムアンドマテリアル契約**は、単価をあらかじめ決定し、指定した期日までに発生した作業量に応じて対価が支払われる契約形態です。定額契約と実費償還契約を合わせた契約形態です。

**単価契約**は、契約時に決定した単価にしたがって対価が支払われる契約形態です。

🏋プラスアルファ

ソフトウェア開発契約のガイドライン（モデル）としては、情報システム・モデル取引・契約書（P645参照）などがあります。

|  |
| --- |
| 例題  契約タイプで一括請負契約に属するものはどれか。  ア　請け負った作業の履行に対するコストが償還され，更にプロジェクトのコスト見積りに対して一定比率の固定フィーを受け取る。  イ　請け負った作業に対するコストが償還され，事前に取り決めたフィーと，契約で定めたパフォーマンス目標レベルの達成度に応じたインセンティブを受け取る。  ウ　契約で合意した内容を実現するために，実施された労務に対する対価が支払われる。  エ　契約で合意した内容を実現するために，指定された期日までに決められた価格で作成された成果物に対して対価が支払われる。  ア　実費償還契約の１つであるコストプラス固定フィー契約に関する記述です。  イ　実費償還契約の１つであるコストプラスインセンティブフィー契約に関する記述です。  ウ　タイムアンドマテリアル契約に関する記述です。  基本情報　平成21年度春　問67　[出題頻度：★☆☆]  解答－エ |

別冊演習ドリル 》 3-46