

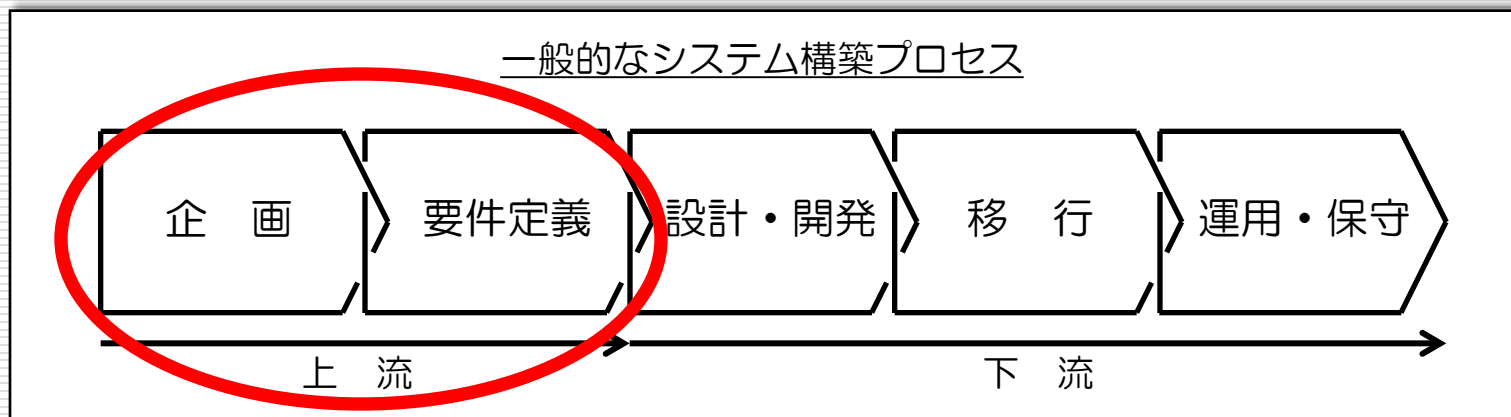
情報システムに係る政府調達の内り方について

— 要件定義に関する課題を中心として —

総務省行政管理局 技術顧問

岩丸 良明

上流工程の重要性



- 企画段階で実現したいことや解決したい課題を正しく認識していないとプロジェクト自体が誤った方向へ
- 要件定義は、その実現したいことや解決したい課題をシステムでどのように達成・解決するのかを定義するもの
- 企画と要件定義の上流工程がシステム構築におけるQCDを大きく左右



企画と要件定義において、具体的に何をするのかを明確にしておくことが非常に重要！

要件定義に関する課題の概観

【要件定義について発生している問題】

要件の質が低下

要件の範囲や
スペックが
過大又は過小

要件の決定が
遅延

【主な課題事象】

要件定義を設計・開発工程において行う場合があり、要件の変更管理も出来ていない

要件定義のために必要な期間を確保していない

設計・開発工程で要件の追加・変更が発生し、業務部門等との合意にも時間を要している

事業者にも業務や要件の内容を理解してもらうための手続を有効に活用出来ていない

要件の内容が曖昧、あるいは過大・過小なものとなっており、要件の抜け漏れもある

【課題分類】

プロジェクトの
スコープ

スケジュール

組織と
コミュニケーション

調達手続

品質管理

要件定義マネジメント

要件定義の内容

要件定義マネジメントに関する課題

課題分類	課題事象
プロジェクトの スコープ	<ul style="list-style-type: none">■要件定義を設計・開発工程において行っているケースがある■ベースラインとなる要件が確定されておらず、設計・開発工程において要件の変更管理が出来ていない■個々の要件と、最適化計画、設計書及びプログラムとの紐付けが出来ていない■基本的な設計思想が不明確なままプロジェクトを進めようとしている
スケジュール	<ul style="list-style-type: none">■要件定義工程が短く、要件の検討に必要な期間が確保されていない
組織とコミュニケーション	<ul style="list-style-type: none">■設計・開発工程で要件の追加・変更が多数発生している■業務部門や利用部門との合意に時間がかかっている
調達手続	<ul style="list-style-type: none">■要件を理解してもらうための機会（RFIや意見招請）を有効に活用出来ていない■業務を理解してもらうための情報提供が不足している■意見招請による要件確認後の提案書作成までの時間が短い <ul style="list-style-type: none">■現行のガイドラインについて、要件定義の項目として挙げるべきものを精査する必要があり、また、特に業務要件や非機能要件については、より適切に定義出来るよう、解説等を充実する必要がある

要件定義の内容に関する課題（1）

観点	課題事象	課題事象の詳細	要件項目と標準記述様式	具体的内容（例）
要件の網羅性	◆抜け漏れがある	<ul style="list-style-type: none"> ■業務要件・機能要件として定義されていないものがある ■非機能要件として定義されていないものがある ■当たり前の要件が書かれていない 	<ul style="list-style-type: none"> ●業務・機能要件 <ul style="list-style-type: none"> ・機能情報関連図(DFD) ・業務流れ図(WFA) ●移行要件 	▲例外処理
要件の明確性・具体性	◆内容が曖昧である ◆内容を誤って解釈される	<ul style="list-style-type: none"> ■業務・機能要件が不明確または具体性がない ■業務・機能要件が業務部門や利用部門の要望レベルの内容となっている ■業務部門や利用部門の視点での業務の見える化が出来ていない ■非機能要件が不明確または具体性がない ■行政の専門用語の意味がわからない ■要件の書き方が誤解を招く表現となっている 	<ul style="list-style-type: none"> ●業務・機能要件 ●システム方式要件、セキュリティ要件 ●作業の概要 	▲アーキテクチャ、拡張性 ▲用語の定義
要件の定量性	◆定量性が不明確である ◆スペックが適正な規模でない	<ul style="list-style-type: none"> ■非機能要件として満たすべきスペックが数値で示されていない ■非機能要件として満たすべきスペックの前提条件が示されていない ■非機能要件のスペックが過大または過小である 	●システム方式要件（性能要件）	▲検索結果レスポンス時間 ▲同時検索端末数
要件の必要性・妥当性	◆必要性・妥当性が判断出来ない	<ul style="list-style-type: none"> ■業務・機能要件の重要度・優先度が示されていない（あればよい程度レベルの要件も全て実装されてしまう） ■定義した要件がなぜ必要なのかがわからない ■業務の根拠を把握・理解出来ていない等により、業務と機能要件との結び付きが説明できない 	●業務・機能要件	

要件定義の内容に関する課題（2）

観点	課題事象	課題事象の詳細	要件項目と標準記述様式	具体的内容（例）
未決事項の明確性	◆要件の追加、変更等の見込みが示されていない	■法令改正等の予定や、関連する他の業務・システムとの調整に伴う、要件の追加、変更等の可能性やその内容の見通しが示されていない	●業務・機能要件 ●スケジュール要件	
役割分担の明確性	◆発注者の役割や体制が不明確である ◆他の業務・システムとの連携が不明確である	■発注者、工程管理支援業者、現行システム運用業者等において行う作業が示されていない ■発注者側の体制として、責任者の意思決定権限の有無やステークホルダが示されていない ■関連する他の業務・システムとの分界や連携の具体的内容が不明確である	●移行要件 ●作業の体制及び方法※ ●外部インターフェース要件 ・情報システム関連図	▲現行システム設計情報の提供 ▲データ移行作業、移行ツール準備 ▲発注側の体制図と役割の詳細 ▲開発範囲 ▲業務や機能の具体的な連携方法 ▲やり取りするデータの定義

要件定義の難しさの要因

プロジェクトの進め方の難しさ

- ◆ 企画段階での検討が不十分で、事業目標や課題が明確になっていない
- ◆ 稼働開始時期ありきでプロジェクトが開始され、要件定義に十分な時間が取れない

現状把握の難しさ

- ◆ 機能変更が幾度も行われ、また、更新された設計書が無いことなどによって、システムがブラックボックス化している
- ◆ 現行業務の実態がドキュメント化されておらず、業務の現状が容易に把握できない

業務改革（BPR）の難しさ

- ◆ BPRのことは考えずにシステムありきで定義している
- ◆ BPRは、業務の棚卸しを行って業務の在り方を地道に探る作業であるため、手間や時間がかかる
- ◆ 業務要件は本来業務部門が定めていくべきものであるが、業務部門が主体となっていない
- ◆ 業務部門がBPRに前向きでない

ユーザ要望・要求の要件化の難しさ

- ◆ 利用者たるユーザから、一貫した網羅性のある要件を引き出すことは難しい
- ◆ 現行システムの機能をユーザがすべて知っているわけではない
- ◆ ユーザの要望・要求は、単なる思いつきの場合や見解の相違もある
- ◆ 要望・要求から要件を導くには、専門的スキルが必要である

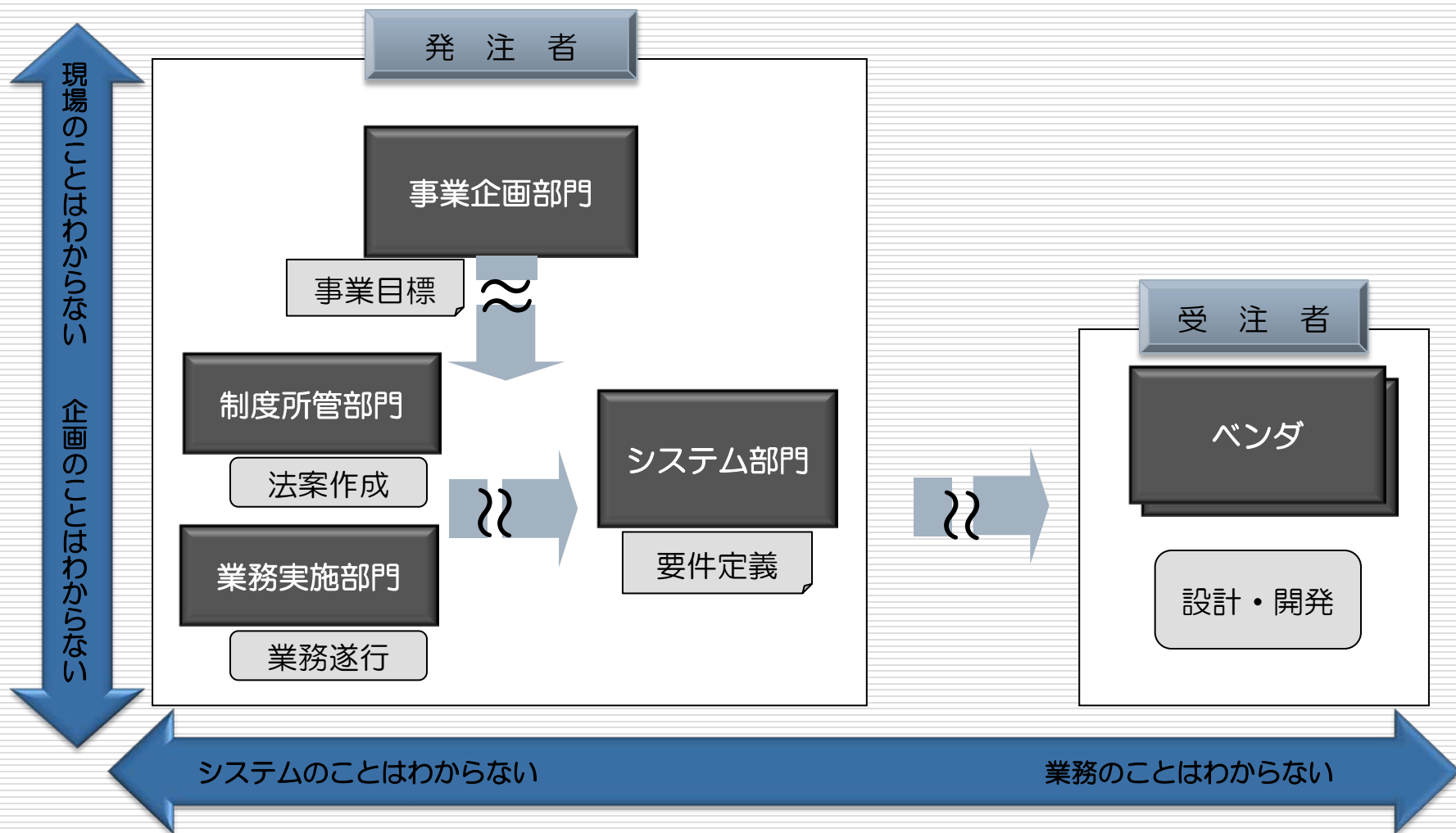
関係者間での調整の難しさ

- ◆ 現場を知らない企画部門、業務を知らないシステム部門、システムを知らない業務部門との間でコミュニケーションギャップが発生する
- ◆ 現行の業務・システムを知る発注者、知らない受注者との間でコミュニケーションギャップが発生する
- ◆ 要件を文章で正確に表現できず、発注者と受注者との間でコミュニケーションギャップが発生する

技術的専門性の難しさ

- ◆ 特に非機能要件については、技術的な専門知識やノウハウがないと、定義実施や妥当性判断が難しいものがある

関係者間のコミュニケーションギャップ



特に留意すべき要件（例）

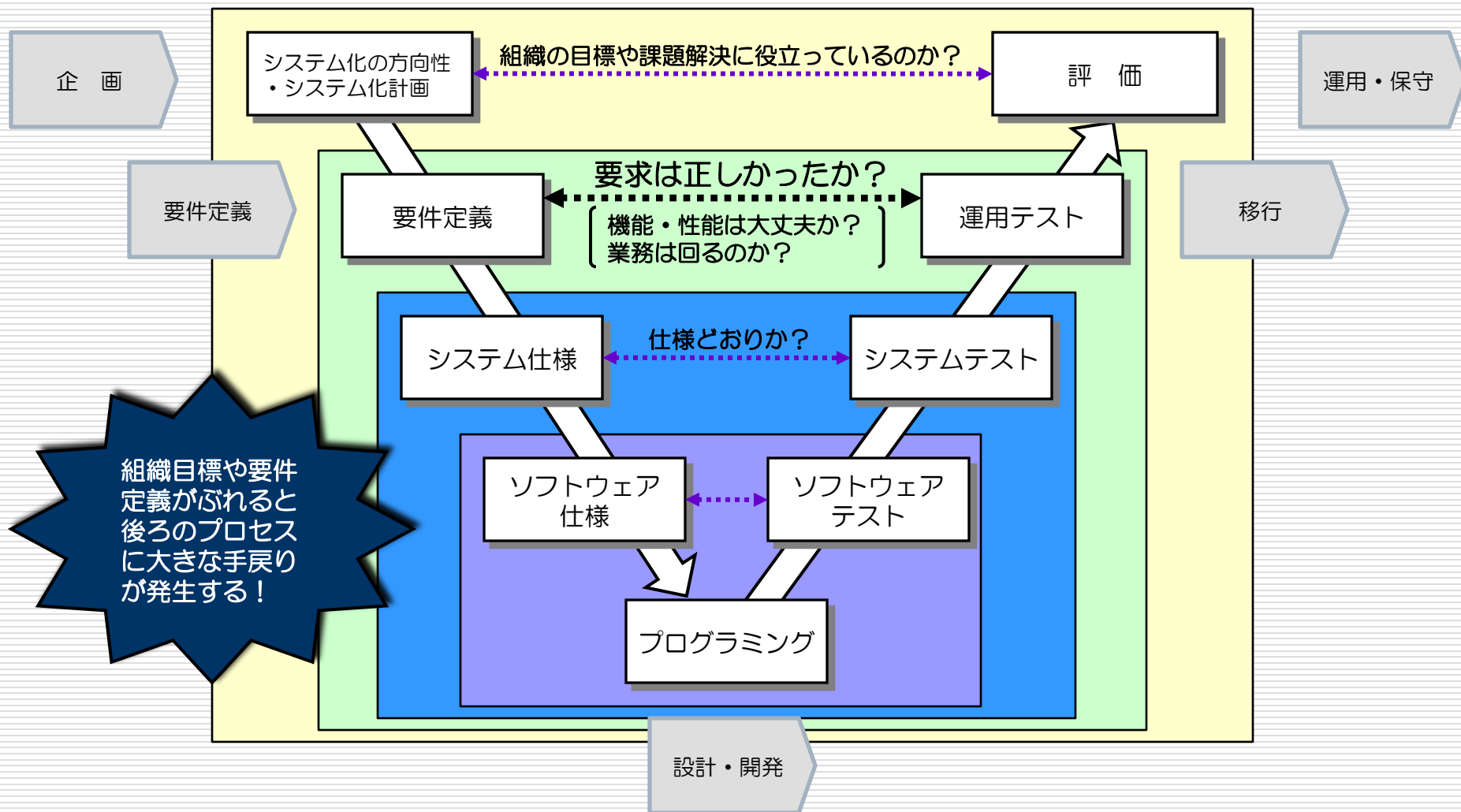
■ 過大な要件を設定しないよう留意すべきもの

- 規模・性能要件－規模要件（機器数、データ量、利用者数、利用頻度等）
- 規模・性能要件－性能要件（応答時間、単位時間あたりの処理件数等）
- 信頼性等要件－信頼性要件（冗長化、バックアップ等）
- 信頼性等要件－拡張性要件（将来の利用者拡大や処理量の増加、機能の追加・変更への対応）
- 信頼性等要件－上位互換性要件（OSやミドルウェア等のバージョンアップへの対応）
- 信頼性等要件－事業継続性要件（災害等発生時における最低限必要な業務、機能、復旧時間等）
- テスト要件（テストの種類、検証目的、テスト内容等）
- 運用要件－システム操作・監視等要件（運用時間、監視機能・時間等）
- 運用要件－データ管理要件（データのバックアップ等）
- 運用要件－運用施設・設備要件（建屋の構造、空調・消防設備、バックアップ電源等）
- 保守要件－ソフトウェア保守要件・ハードウェア保守要件（保守作業の手順、保守の時間帯等）

■ 作業の難易度が大きく異なってくるため、詳細な要件を提示することが必要なもの

- 移行要件（移行データの内容、移行手順、移行スケジュールの制約等）

(参考) システム構築の“V字モデル”



(注) IPA-SEC: "経営者が参画する要求品質の確保", p.24「図2.3 要件定義・仕様とテストの関係」, オーム社, 2005 より作成。

(参考) 要件定義プロセスとは

- 新たに構築する（あるいは再構築する）業務、システムの仕様を明確化し、それをベースにIT化範囲とその機能を具体的に明示すること
- 関連する組織およびシステムに対する制約条件を明確にし、定義された内容について取得者側の利害関係者間で合意すること

※「IPA-SEC：“共通フレーム2007（SLCP-JCF2007）”，p.101，オーム社，2007」から引用。

- 「要件定義」は、事業要件を反映したシステム化計画を受けて、業務部門が、業務上の要求を業務要件に、情報システム部門が、システムに実装すべきシステムの機能要件・非機能要件を定義し、経営層による実行稟議、承認を受けるフェーズ

※「情報システム・モデル取引・契約書（受託開発（一部企画を含む）、保守運用）〈第一版〉」（平成19年4月 経済産業省商務情報政策局情報処理振興課）」から引用。

(参考) 要件定義の構成

業務要件

新しい業務のあり方や運用を踏まえ、業務の手順や入出力する情報などを定義したもの

システム要件

機能要件

業務要件を実現するためにシステムに実装する機能を定めたもの

非機能要件

機能要件以外の要件で、規模・性能、信頼性、拡張性、事業継続性、セキュリティ、移行、運用等について定めたもの

(参考) ガイドラインでの要件定義の項目

最適化ガイドライン

提案依頼書

仕様書(要件定義書)

最適化計画【標準記述様式】

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・業務説明書 ・機能構成図 ・機能情報関連図 ・業務流れ図 ・情報抽象化表 ・情報体系整理図 ・実体関連図 ・データ定義表 | <ul style="list-style-type: none"> ・情報システム関連図 ・情報資産評価表 ・情報システム機能構成図 ・ネットワーク構成図 ・ソフトウェア構成図 ・ハードウェア構成図 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・スケジュール定義 ・業務・機能要件定義 ・システム方式要件定義 ・情報・データ要件定義 ・ユーザインタフェース要件定義 ・外部インタフェース要件定義 ・ネットワーク要件定義 | <ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェア要件定義 ・ハードウェア要件定義 ・セキュリティ要件定義 ・設計・開発要件定義 ・テスト要件定義 ・移行要件定義 ・運用・保守要件定義 等 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・業務・システムの概要 ・委託目的と委託範囲 | <ul style="list-style-type: none"> ・スケジュール ・具体的な委託内容 等 |

調達指針

提案依頼書

調達仕様書

表紙

・調達件名

作業の概要

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・目的 ・用語の定義 ・業務の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・情報システム化の範囲 ・作業内容・納入成果物 |
|---|--|

機能要件

- ・情報システムの要件(機能、画面、帳票、情報・データ、外部インタフェース)

非機能要件

- ・規模・性能要件(規模、性能)
- ・信頼性等要件(信頼性、拡張性、上位互換性、システム中立性、事業継続性)
- ・情報セキュリティ要件(権限、情報セキュリティ対策)
- ・システム稼働環境(全体構成、ハードウェア構成、ソフトウェア構成、ネットワーク環境、アクセシビリティ)
- ・テスト要件
- ・移行要件(移行、教育)
- ・運用要件(情報システムの操作・監視等、データ管理、運用施設・設備)
- ・保守要件(ソフトウェア保守、ハードウェア保守)
- ・作業の体制及び方法(作業体制、開発方法、導入、瑕疵担保責任)
- ・特記事項

業務・システム最適化計画等の関係書類