

要件定義書に対する技術要求

2022年11月

電力広域的運営推進機関

- 本書は要件定義書作成委託にあたり、整理した要求のうち『技術要求』に関する資料である。
- 要件定義書作成工程においては『技術要求』をインプットとし、『デジタルガバメント推進標準ガイドライン』に基づくアウトプットを要求する。なお、補足すべき有用な点がある場合はガイドラインに関わらず提案すること。

要求種別	項目	内容
業務要求	業務基本要求	求める機能概要
	業務フロー要求	業務フローを説明しシステム化する部分を明示
	データ要求	入力データ、設定項目、人が介入して入力する項目
	画面要求	画面イメージ
	帳票要求	帳票サンプル
本資料のスコープ	インフラ基盤要求	<ul style="list-style-type: none"> ・クラウド基盤、OS、DBMS、ブラウザ ・セキュリティ対策 等
技術要求	アプリケーション技術要求	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング言語 ・ローコードツールの採用 等
	性能要求	・目標とするレスポンス性能（遷移・検索・DL）、拡張性
	障害対策	・ハードウェア障害・ネットワーク障害・ソフトウェア障害
	運用要求	・運用管理・監視、メンテナンス、データバックアップ、BCP
運用及び保守要求	保守要求	・障害発生時の対応、HW,SWの保守、保守実績の報告
	教育・研修要求	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者説明(資料準備)・マニュアル作成 ・エンドユーザーへの研修
	移行要求	<ul style="list-style-type: none"> ・データ移行（過去6年分） ・移行計画の検討（並行運用の計画）
	アウトソース要求	・アウトソースによる運用・保守の効率化

■ ガイドライン要件定義項目

凡例

業務要求

技術要求

運用及び保守要求

本資料のスコープ

業務要件	項目
1-1	業務実施手順
1-2	規模
1-3	時期・時間
1-4	場所等
1-5	管理すべき指標
1-6	情報システム化の範囲
1-7	業務継続の方針等
1-8	情報セキュリティ

機能要件	項目
2-1	機能に関する事項
2-2	画面に関する事項
2-3	帳票に関する事項
2-4	データに関する事項
2-5	外部インターフェースに関する事項

非機能要件	項目
3-1	ユーザビリティ及びアクセシビリティに関する事項
3-2	システム方式に関する事項
3-3	規模に関する事項
3-4	性能に関する事項
3-5	信頼性に関する事項
3-6	拡張性に関する事項
3-7	上位互換性に関する事項
3-8	中立性に関する事項
3-9	継続性に関する事項
3-10	情報セキュリティに関する事項
3-11	情報システム稼働環境に関する事項
3-12	テストに関する事項
3-13	移行に関する事項
3-14	引継ぎに関する事項
3-15	教育に関する事項
3-16	運用に関する事項
3-17	保守に関する事項

本資料は政府CIOポータル標準ガイドライン群をベースに作成している。
<https://cio.go.jp/guides>
 2022年4月22日以降はデジタル庁のデジタル社会推進標準ガイドラインとして更改されるため、最新のガイドラインを参照すること。
https://www.digital.go.jp/resources/standard_guidelines/

➤ 別紙1『技術・プロセス等の提案に関する委託事項』はシステム開発初期で検討を実施する。

別紙2

別紙3

別紙4

凡例

業務要求

技術要求

運用及び保守要求

今回委託スコープ

<調達仕様書スコープ>

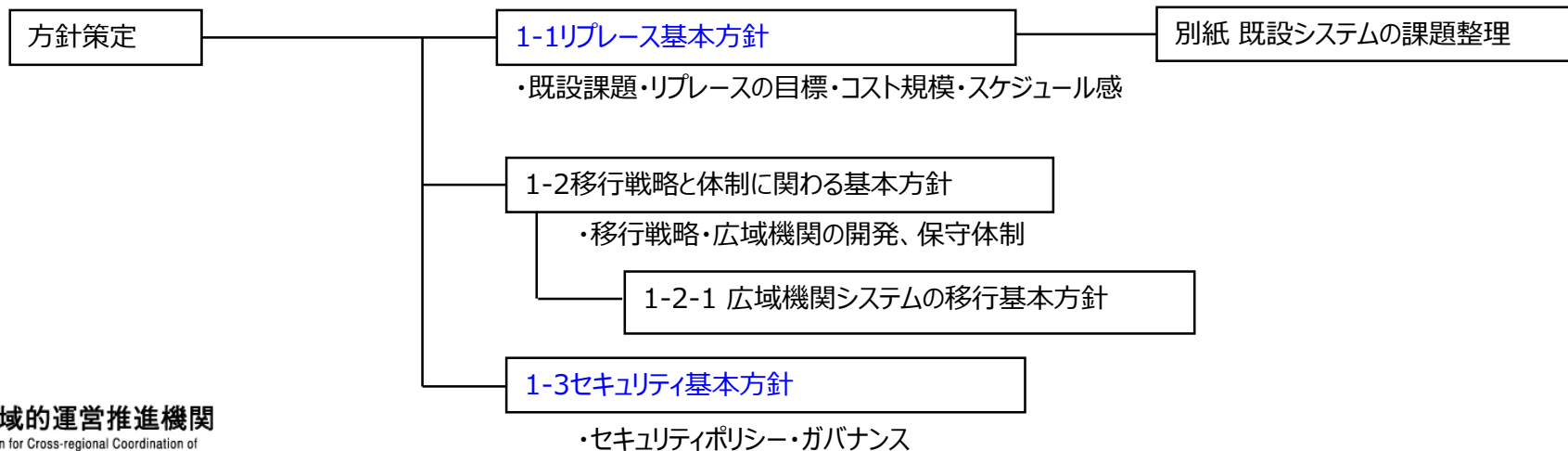
項目	内容
開発共通事項	<ul style="list-style-type: none"> ▶ プロジェクト計画書（作成支援） ▶ 開発マニュアル（雛形作成） ▶ 開発言語、開発フレームワーク、DB設計 等
外部システム連携方式	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 外部アクセス（インターネット、クラウドtoクラウド） ▶ 既設広域機関システム連携 ▶ 広域機関内他システム連携（OA,容量市場ほか） ▶ 上記を検討して要件定義書に網羅 データ連携ツールを使用する場合は選定にあたっての評価基準の作成
非機能要件	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 性能・拡張性（クラウド） ▶ セキュリティ（クラウド、他システム接続点） ▶ 運用・保守性 オンプレ・クラウド一体保守 ▶ 移行性（クラウドへの移行方針・切替方針） ▶ 可用性 ▶ 災害復旧・対応 ▶ 上記を検討して要件定義書に網羅
システム構成 (HW/クラウド構成)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ クラウド/オンプレミス ▶ 上記を検討（全てクラウドか一部オンプレに残るか）して要件定義書に網羅
アプリケーション/データベース	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 開発機能要件定義 ▶ アプリ/DB構造 ▶ 基本的/共通的アーキテクチャ(AP,クラウド,データ,DB) サーバレス、サービス及びマイクロサービス含む検討 ▶ データモデル,データベースモデル(メッセージモデル)の検討 ▶ 上記を検討して要件定義書に網羅

＋課題対応策検討

- 要件定義書作成を進めるにあたっては以下の作成過程における対応を委託事項に含める。
- 要件定義書作成過程における委託事項は大きく分けて3つ。
 - ① **方針策定資料** (※)、**各要求資料**をベースに、**技術面の詳細化**が不足している部分を補完し詳細化すること。**正当性を評価**し疑義があるものは指摘し**代替案を提示**すること。また、**最新技術**や**他社の事例**からよりよい策がないか調査し提案すること。
(コンサルの知見を期待)
 - ② 弊機関からの要求に対しベンダーからの**的確な提案**を引き出せる**要件定義書への織り込み方を提案**すること。(ベンダーの知見を期待)
 - ③ 弊機関において**知見不足等**の理由から**方針や要求**として**整理しきれていない事項**について**指摘し双方協力の上補完**すること。

(※) 方針策定資料については「入札参加」を必須条件に請求があれば開示する

<方針策定に関する文書相関図>



<要件定義書作成過程におけるコンサル作業イメージ>

①委託前の状態(懸念事項)

検討の粒度が揃っていない。
正しい案の選択ができていないおそれ。

パターンA 思い至っていない案があるおそれ

	評価軸①	評価軸②	...
選択案 案①	○	×	
案②	×	○	
案③	△	△	
:			

知見不足で案②を検討できていない

パターンB 評価軸(情報)不足のおそれ

	評価軸①	評価軸②	...
選択案 案①	○	×	
案②	×	○	
案③	△	△	
:			

情報不足で正しい評価ができていない

パターンC 正しい評価ができていないおそれ

	評価軸①	評価軸②	...
案①	△→○	×	
案②	×	○	
選択案 案③	○→△	△	
:			

知識不足で正しい評価ができていない

②コンサル整理

検討の粒度を揃えて検討。評価根拠を補強し
コンサルとしての選択案を提示。

	評価軸①	評価軸②	...
案①	○	×	
選択案 案②	×	○	
案③	△	△	
:			

③コンサルと広域で選択案の協議

どの評価軸を優先するかを双方協議し
選択案および要件定義書記載方針を決定。

	評価軸①	評価軸②	...
選択案 案①	○	×	
案②	×	○	
案③	△	△	
:			

④コンサルで要件定義書へ記載

ベンダー提案を引き出せるよう記載ぶりを考慮

1. インフラ基盤要求

- クラウド基盤
- OS・ミドルウェア
- DBMS
- ブラウザ
- セキュリティ
- インターネット接続
- クラウド（新）～既設システム間の接続
- 他システム連携（広域機関内）
- 他システム連携（広域機関外）

2. アプリケーション技術要求

- プログラミング言語
- ローコードツールの採用
- アーキテクチャ設計
- 開発モデル

3. 性能要求

- 目標とするレスポンス性能（遷移・検索・DL）
- 拡張性

4. 障害対策要求

- ハードウェア障害
- ネットワーク障害
- ソフトウェア障害

5. 納品物や進め方に関する留意事項と成果物について

1. インフラ基盤要求

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
1	クラウド基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・日本国内にデータセンタを保有するクラウドサービス上に構築 ・サービスを比較し業務要求に最適なサービスを選択すること ・リソース拡張を見込んだ比較を行いコストに優位性のあるベンダを選択すること ・サーバ・ストレージの拡張性・柔軟性を考慮したアーキテクチャ設計を行うこと 	1-1 別紙1-1 技-②-2	3-2
2	OS・ミドルウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・サーバに関しては適材適所で選択し最新のものを使用すること ・クラウドにおいてはIaaSかPaaSかについても適材適所で設計しOSを選択すること ・エンドユーザーが使用する端末はWindowsで最新のものを使用すること ・コンテナ型の仮想化プラットフォームであるDockerとコンテナのオーケストレーションツールであるKubernetesを用いることも考慮すること ・OS等のサポート切れ時の対応について見通した設計とすること。 (OSバージョンアップおよびこれに付随するミドルウェア等のバージョンアップ) 	1-1	3-7

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
3	DBMS	<ul style="list-style-type: none"> ・将来のメンテナンス性や移行、他システム連携の観点から汎用的な製品を使用すること ・商用DBMSに限定せず、Open Source Software DB（PostgreSQL等）、クラウドベンダー提供のDBサービスの採用を候補とした比較（保守費含み）によるコスト削減を行うこと 	1-1	3-2
4	ブラウザ	<ul style="list-style-type: none"> ・主要なブラウザの最新バージョン（Firefox、Chrome、Edge、Safari）に対応すること ・専用端末以外にも機関内OAPCからのアクセスも想定しているため、可能な限り閲覧環境に依存しない設計を行うこと 	-	-
5	セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・クラウドベンダはISMADPに登録されている事業者であること ・政府機関等のサイバーセキュリティ対策のための統一基準群に準拠すること ・電力制御システムセキュリティガイドラインに準拠すること ・広域機関情報セキュリティ対策規定に準拠すること ・上記に関わらず最新の情勢を調査し必要な対策をとること ・想定脅威の観点から脅威分析モデルSTRIDEなどを参考に、開発過程においてリスクアセスメントを実施すること ・各セグメントの接続点やサーバ・端末において万遍なく対応ができているかを評価しその結果を報告すること ・クラウドであればどの対策に該当するクラウドサービスを選択しているかを確認し評価する 	1-3	3-10

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
6	インターネット接続 (不特定多数が接続できる回線で接続するネットワーク)	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットからのアクセスについては受け口をクラウドに変更する。 ・検討における現行諸元整理は別紙1内の作業で実施。 	1-1 別紙1-2 プ-①-5	2-5
7	クラウド（新）～既設システム間の接続	<ul style="list-style-type: none"> ・計画提出の受付先を既設からクラウドに変更した場合、既設側で処理を続ける翌日計画当日計画などは遅滞なくリアルタイム処理をする必要があるため、レイテンシーの小さい帯域保障型の高速ネットワークを使用する。 ・検討における現行諸元整理は別紙1内の作業で実施。 	1-1	2-5
8	他機関内システム連携 OAシステム 容量市場システム など	<ul style="list-style-type: none"> ・既設システムはOAシステムを介して外部ネットワークと接続している。またSSO認証との関連や、DNSサーバはOAシステムを利用する内部規定があるなど、基本設計時に考慮が必要。 ・容量市場システムなど他機関内システムとデータ連携が必要とされているシステムもある。現状は手作業でエクスポート／インポートで対応しているが、将来的にはOA網を介してのシステム連携も考えた設計としたい。（APIで先行して口だけ設けておく） 	—	2-5

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
9	他システム連携 (広域機関外) TSO連携 既設 (CDT、 FTP) 次期 (IP)	<ul style="list-style-type: none"> 既設システムは一般送配電事業者 (TSO)が準備する電力保安網を使用して連携している。 TSOの次期中給システムとの連携の在り方の議論の中で連携については見直しが発生する可能性がある。現行のCDT,FTPはIPへ変更となる見通し。 ● 優先的に検討すべき事項や調整すべき事項があれば指摘し検討を支援すること 	1-1	2-5
10	他システム連携 (広域機関外) MMS (IP-VPN)	<ul style="list-style-type: none"> TSOの需給調整への影響を考慮し基本的にサービス無停止での移行が必要となる。 MMS関連処理をクラウドに移行する場合は、接続先をクラウドに変更となるが、今後短周期の商品が増えることから、低レイテンシーを求められるか (クラウドに移行しても耐えられるか) の検討が必要である。 ● 上記に関する技術的提案を行うこと。優先的に検討すべき事項や調整すべき事項があれば指摘し検討を支援すること。 	1-1	2-5

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
11	他システム連携 (広域機関外) JEPX 本拠点：直接接続 BU拠点：IP-VPN	<p>・電力取引市場への影響を考慮し基本的にサービス無停止での移行が必要である。可否判定処理をクラウドに移行する場合は、接続先をクラウドに変更となるが、判定処理が増加していることから、低レイテンシーを求められるか（クラウドに移行しても耐えられるか）の検討が必要である。</p> <p>●上記に関する技術的提案を行うこと。優先的に検討すべき事項や調整すべき事項があれば指摘し検討を支援すること。</p>	1-1	2-5
12	他システム連携 (広域機関外) 中央算定システム IP-VPN	<p>・料金算定への影響を考慮し基本的にサービス無停止での移行が必要である。</p> <p>●優先的に検討すべき事項や調整すべき事項があれば指摘し検討を支援すること。</p>	1-1	2-5

2. アプリケーション技術要求

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
1	プログラミング言語	<ul style="list-style-type: none"> 将来のメンテナンス性や移行、他システム連携の観点から汎用的でメンテナンス要員の確保が容易な言語を選択すること 	別紙 1-技 1	3-8 3-11 3-17
2	ローコードツールの採用	<ul style="list-style-type: none"> ローコードソリューション（ノンプログラミングのプラットフォーム）の活用により従来のスクラッチ開発では十分なROIが見込めない機能を安価に実現したい。 業務要求を考慮した最適な製品を比較検討結果を含めて提案すること （広域の要求をどう評価し適合すると考えるのか） エンドユーザーにとって使い安いインターフェースであること クラウド上からオンプレミスのデータとも連携できること 他クラウドサービスとの通信インターフェースをもつこと 	1-1 別紙 1-技 6	3-2 3-4 3-8
3	アーキテクチャ設計	<ul style="list-style-type: none"> クラウドの利点が活かせるアーキテクチャを採用すること （適材適所でよい。例えば既存機能のリフトを選択する場合はその限りではない。） 仮想化、コンテナ化、サーバレスアーキテクチャなどの選択においては将来的に移行が必要となった際の対応案を示すこと 開発環境の保全や引継ぎを考慮すること（Dockerの使用等） APやDB（中身）をあまり労せず流用できる設計であること （将来的クラウドベンダ変更時のデータの移行担保は必須） 	別紙 1-技 9	2-1 3-4 3-6

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
4	開発モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・広域機関システムに関連する業務や電力システム制度改革を理解し、特徴を捉えた開発モデルを選択すること。プロジェクトにより最適な開発モデルを検討すること。 ・アジャイル的な開発で段階的に実装していくことを想定 	1-1	-

3. 性能要求

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
1	目標とするレスポンス性能 (遷移・検索・DL)	<ul style="list-style-type: none"> ・ストレスなく作業が進行できる画面遷移のスピードであること ・リアルタイム監視を行っている当直業務を考慮し1日分をひと固まりとしたデータ呼び出しであれば2秒以内でのレスポンスであること ・大きいデータはCSVでDLできる機能を有するなどデータ利活用がしやすい工夫をすること ・当日・翌日・翌々日のデータ利用を優先処理する等リアルタイム業務処理遅延を発生させないこと 	—	—
2	拡張性	<ul style="list-style-type: none"> ・将来的に見込まれる制度改変関連の機能実装への対応や計画提出事業者の増加に伴い、サーバやストレージの必要リソースが増減する可能性が高い。そこでクラウドサービスを活用することで、リソースの拡張性、縮小性の柔軟性を確保しコストの最適化を目指す。 ● 既設ベンダから提供される既設システムのリソース利用率やパフォーマンスをインプットに、コンサルにてクラウドサービス利用料を算出する。 ● コンサルにて運用開始後の自動スケーリングポリシーを提案すること 	1-1 別紙 1-プ8	3-3 3-4 3-6

4. 障害対策要求

- 障害対策要求はリプレース第2期最終段階を見据えた要求である。
- 設計としては最初から考慮すべき事項と、段階的移行工程半ばにおいて必要とされる障害対策要求を整理し提案すること。

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
1	サービスレベル	<p>基本的には現行のサービスレベルを踏襲する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● クラウドサービスとしての冗長化方式を考慮しながら、オンプレからクラウドへの移行の考え方を整理すること。 ● 広域機関としてのBCP、広域機関システムとしてのDR（ディザスタリカバリ）は委託開始までには整理して提示するので妥当性をチェックすること。 	—	3-1 3-5 3-9
2	ハードウェア障害	<ul style="list-style-type: none"> ・同一リージョンにおける冗長化を行うこと ・複数のデータセンターでDR構成を取ること ・障害発生時のプッシュ通知機能を有すること <p>システムへの状態通知と発報に加え、特定の障害に対しては自動メール通知機能を有すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ● クラウドサービスのDR方式の調査を行い、サービスレベルを満たせる構成を検討すること。 	—	—
3	ネットワーク障害	<ul style="list-style-type: none"> ・ハードウェア障害と同等レベルの冗長化、DR構成をとること ・障害発生時のプッシュ通知機能を有すること <p>システムへの状態通知と発報に加え、特定の障害に対しては自動メール通知機能を有すること</p>	—	—

No	項目	詳細な技術要求または提案を求める技術要求	関連資料	ガイドライン
4	ソフトウェア障害	<ul style="list-style-type: none"> ・障害発生箇所の切り分け、特定が可能なツールを導入すること ・一元管理できる仕組みを構築すること ・障害発生時のプッシュ通知機能を有すること システムへの状態通知と発報に加え、特定の障害に対しては自動メール通知機能を有すること	-	-

5. 納品物や進め方に関する留意事項と成果物について

➤ 納品物や進め方に関する留意事項

- 提案資料は、提案するに足る**根拠**や**解説**を詳細に記載すること。
- **複数案**を検討し**複数の評価軸**で評価し**メリット・デメリット・留意点等**を明らかにした上で、広域機関の要求に対して最適な案を**選択理由**とともに示すこと。
- 広域機関側の考えがある項目に対しては賛成・疑義ありに関わらず上記（複数案を評価軸で評価・選択理由）を記載し、疑義ありの場合は**対案を提示**すること。
- 提出様式は自由であるが、弊機関が作成するステークホルダへの説明資料に使用しやすいよう**編集可能な電子ファイル**（ワードやエクセル、パワーポイント）で作成し提出すること。
（メール本文や口頭などによる提出は不可とする。）
- 弊機関外への開示が認められない**知的財産**にあたるものがある場合は、**該当箇所に明記**すること
- 弊機関へ提出した資料を説明・意見交換・打ち合わせと資料改定を重ね、**弊機関から内容について承諾を得ること**。承諾を得ていない資料は成果物として認められない。
- 要件定義書への**各項目の反映箇所を明示した資料**を作成すること
- 業務完了の際は検収日までに最終納品物としては要件定義書に加えて
 - ✓ 『技術要求に関する評価・提案書』
として**統合してPDF化し提出**すること。

➤ 別紙3に関する納入物

- ✓ 『要件定義書』の該当箇所
- ✓ 『技術要求に関する評価・提案書』