

栃木県設計積算システム
構築業務・仕様書

令和 7(2025)年 12 月

栃木県県土整備部技術管理課

目次

1. 業務要件の定義.....	1
1.1 業務実施手順	1
1.2 規模	2
1.3 時期・時間	3
1.4 協議場所等	3
1.5 管理すべき指標.....	4
1.6 調達の範囲及び情報システム化の範囲	4
1.6.1 次期システムの分担構築.....	4
1.6.2 本業務における調達の範囲.....	4
1.6.3 システムが対応する積算基準書.....	5
1.6.4 成果物.....	5
1.6.5 納入場所	5
1.6.6 プロジェクト要件.....	6
1.6.7 第2節 構築方針.....	8
1.7 テストに関する事項.....	10
1.7.1 単体・結合・総合・連携テスト.....	10
1.7.2 受入テスト	10
1.8 業務の継続の方針等.....	11
1.9 情報セキュリティ	11
2. 機能要件の定義.....	12
2.1 機能に関する事項	12
2.1.1 業務機能要件	12
2.2 画面に関する事項	12
2.2.1 画面要件	12
2.3 帳票に関する事項	12
2.4 データに関する事項.....	13
2.4.2 基礎単価データ(労務単価、資材単価、機械賃料等)	13
2.4.3 基礎単価データ(機械損料)	13

2.4.4 施工単価データ	13
2.4.5 工種データ	13
2.5 外部インタフェースに関する事項.....	14
3. 非機能要件の定義	15
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	15
3.2 システム方式に関する事項.....	15
3.3 規模に関する事項	16
3.4 性能に関する事項	16
3.5 信頼性に関する事項.....	17
3.6 拡張性に関する事項.....	18
3.7 上位互換性に関する事項	18
3.8 中立性に関する事項.....	18
3.9 継続性に関する事項.....	19
3.10 情報セキュリティに関する事項	19
3.11 情報システム稼働環境に関する事項.....	20
3.12 移行に関する事項	20
3.12.1 移行対象データ	20
3.12.2 移行方法	20
3.12.3 移行作業の留意事項.....	21
3.12.4 役割分担	21
3.13 引継ぎに関する事項.....	21
3.14 教育に関する事項	22
3.14.1 操作研修の作業要件	22
3.14.2 研修の種類と内容	22
3.15 運用に関する事項	23
3.16 保守に関する事項	23

1. 業務要件の定義

情報システムを活用した業務の内容を定義する。

1.1 業務実施手順

栃木県では平成22年度より現行の土木設計積算システム（以下「積算システム」という。）を運用しており、平成28年1月からは企業局と共同利用を開始し、環境森林部とはライセンス、基準データを共有して運用している。平成29年4月には（公財）とちぎ建設技術センターと「栃木県土木設計積算システムに利用するデータ等の作成、配布及び管理に関する協定」を締結し、県内市町とも基準データを共有し積算業務に活用している。また、令和3年1月に現行バージョンへバージョンアップを実施し現在に至っている。しかし、現行システムの使用期限が令和9（2027）年3月末までとなっており、適切な工事価格及び業務価格の算定を効率的に行うために、引き続き同様のシステムを構築する必要がある。

現在の積算システムで行っている業務

- (1) 設計書作成
 - ① 当初(新規、利用、合算)、変更、出来高、修正などの作成機能
 - ② 工事費算出、諸経費調整計算、施工箇所点在積算などの計算機能
 - ③ 設計書総括表、工事内訳表、工事明細表、科目内訳表、入力データ一覧表、機労材集計表、数量総括表などの帳票印刷機能（帳票要件は「2.3 帳票に関する事項」に記載）
 - ④ 登録単価、特殊施工単価、特殊基礎単価などの独自データ作成機能
- (2) 設計書管理
 - ① データベースによる目録管理、設計書プロパティ情報表示、設計書検索
- (3) 運用管理
 - ① 利用者認証、利用者状況管理
- (4) 基準改定業務
 - ① 基礎単価・施工単価・工種・諸経費演算、率データの登録・更新・改定、施工単価の試算

次期積算システムに必要な要件

- (1)インターネット経由で提供されるクラウドサービスでの利用を前提とする。クラウドサービスを提供するサーバ類は日本国内のデータセンタにあるものとする。また、ASP（アプリケーション・サービス・プロバイダ）もしくはパッケージソフトの導入を想定している。
- (2)随時バージョンアップや機能強化等が予定され、陳腐化対策が図られていること。
- (3)栃木県の運用する他システム（工事執行管理システム等）とのデータ連携が可能な汎用性があること。
- (4)ブラウザを介して起動するシステムの場合、栃木県の標準ブラウザ「MicrosoftEdge」で起動すること。
- (5)エンドユーザにとって快適な操作環境を提供すること。（システム起動時や作業画面推移時、条件入力時にストレスを感じさせる時間を要さないこと等）
- (6)他都道府県での導入実績があること。
- (7)イニシャルコスト及びランニングコストについて、内訳が簡潔明瞭であること。
- (8)栃木県環境森林部、企業局、栃木県内全 25 市町および（公財）とちぎ建設技術センターその他 2 団体とのシステム共有が可能であること。

1.2 規模

(1) 土木設計積算システム

- ・利用部局：栃木県県土整備部及び企業局
 - ・構築期間：平成21年8月～平成22年1月
 - ・稼働開始年月：平成22年1月
 - ・最終バージョンアップ：令和3年1月
 - ・共同利用型基盤利用の有無：有
 - ・ライセンス数：約540ユーザ
 - ・同時接続可能数：115
 - ・概要：土木工事または土木工事に関連する業務委託の設計積算を行うシステム。
- 上記利用部局以外にも利用している部署がある。

(2) 森林設計積算システム

- ・利用部局：環境森林部
 - ・構築期間：平成27年8月～平成28年1月
 - ・稼働開始年月：平成28年2月
 - ・共同利用型基盤の有無：有
 - ・ライセンス数：約90ユーザ
 - ・同時接続可能数：35
 - ・概要：治山・林道・自然公園等施設整備の各事業の設計積算を行うシステム。
- 基本データは土木設計積算システムデータを利用し、環境森林部独自の施工歩掛や単価をカスタマイズしている。

(3) 市町団体利用分(参考)

- ・利用部局：栃木県内25市町、3団体
- ・構築期間：平成25年5月～平成26年3月
- ・稼働開始年月：平成26年4月
- ・システム管理者：（公財）とちぎ建設技術センター
- ・ライセンス数：共同利用：約290ユーザ、自庁設置サーバ：約30ユーザ、スタンドアロン：約30ユーザ
- ・同時接続可能数：88 ※ただし自庁設置サーバ、スタンドアロンを除く
- ・概要：栃木県内市町および関連公社において土木工事または土木工事に関連する業務委託の設計積算を行うシステム。上水道管理を行う市町では水道工事または水道工事に関連する業務委託の設計積算も実施する。栃木県内全25市町のうち19市町は（公財）とちぎ建設技術センターが管理するシステムを共同利用している。また、残る6市町のうち5市町はスタンドアロン端末を、残り1市は自庁設置サーバを利用し、（公財）とちぎ建設技術センターから提供された基準データを用いて積算している。

1.3 時期・時間

システム構築期間：契約締結日から令和9（2027）年3月31日まで

構築されたシステムの使用期間：令和9（2027）年4月1日から令和14（2032）年3月31日までを想定している

1.4 協議場所等

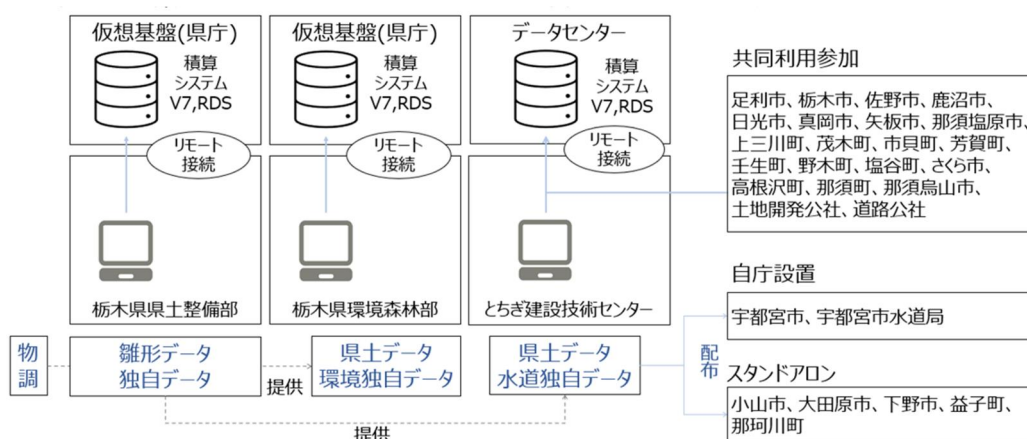
業務に関する協議は以下で行う。

栃木県県土整備部

〒320-8501 栃木県宇都宮市塙田1-1-20

現在、栃木県の土木設計積算システムは、栃木県土木行政総合情報システムと同一の機器上にて稼働している。現行のシステム構成図は、以下のとおりである。

現行システム構成図（概要）



1.5 管理すべき指標

次期積算システムにおいては、業務上でのシステムの最適な運用方法を含め、それに則したシステムとし、その上で、現在の土木設計積算システムの課題を解決し、昨今のIT技術の活用によって、より効率的、経済的、安定的な次期積算システムを構築することを本業務の目的とする。本目的についての詳細を、以下の各項にて示す。

現行システムで抱えている課題について、以下に記載する。

(1) 業務面の課題

- ① 年1回の基準書改定に対して短時間で処理できる仕組みが必要
- ② 定期的な職員異動に対する利用者登録変更を簡単にできる仕組みが必要

(2) 技術面の課題

- ① 利用者が違算に気づける仕組み（エラー表示・ワーニング表示）の強化が必要
- ② 利用者が直感的に操作できる仕組みが必要
- ③ ICT技術の進展へ対応するためにはシステムのクラウド化が必要

1.6 調達の範囲及び情報システム化の範囲

1.6.1 次期システムの分担構築

「1.2 規模」で示した各システムは次期システムでは共同システムとして利用する。構築範囲については利用環境の構築および、「3.12 データ移行作業」「3.14 教育に関する事項」は栃木県および（公財）とちぎ建設技術センターが共同で行う。「1.6.2 システムが対応する積算基準書（20）水道実務必携」に関する事項は（公財）とちぎ建設技術センターが行うものとする。上記以外の事項については栃木県が行うものとする。

構築に関する費用については、前述の分担内容に準ずるほか、栃木県および公益財団法人とちぎ建設技術センターとの間で協議された「次期設計積算システムの共同利用について（別紙2）」において合意された内容に基づき、費用を負担するものとする。

1.6.2 本業務における調達の範囲

本業務における調達範囲は以下のとおりとする。なお次期システムの運用保守作業を別契約にて締結するものとし、詳細は「3-16.保守に関する事項」を参照すること。

- (1) アプリケーション構築を含めた情報システムの再構築・テスト及び移行
- (2) 当該アプリケーション稼働のためのシステム設計

1.6.3 システムが対応する積算基準書

- (1) 栃木県県土整備部土木工事標準積算基準書（共通編）
- (2) 栃木県県土整備部土木工事標準積算基準書（道路編）
- (3) 栃木県県土整備部土木工事標準積算基準書（河川編）
- (4) 栃木県県土整備部土木工事標準積算基準書（電気通信編）・・・(15)の読替表
- (5) 栃木県県土整備部土木工事標準積算基準書（機械編）・・・・(16)の読替表
- (6) 栃木県県土整備部土木工事標準積算基準書（機械経費編）
- (7) 栃木県県土整備部機械損料一覧表
- (8) 栃木県県土整備部設計業務等標準積算基準書
- (9) 栃木県県土整備部積算参考資料
- (10) 栃木県県土整備部公園緑地工事標準設計歩掛表
- (11) 栃木県県土整備部用地調査等業務委託積算基準及び標準歩掛
- (12) 栃木県県土整備部土地評価業務委託積算基準及び標準歩掛
- (13) 栃木県県土整備部工損調査等業務費積算基準
- (14) （公財）日本下水道協会下水道用設計標準歩掛表
- (15) （財）建設物価調査会国土交通省土木工事標準積算基準書（電気通信編）
- (16) （財）建設物価調査会国土交通省機械設備工事積算基準
- (17) 林野庁治山林道必携（積算・施工編）
- (18) 林野庁治山林道必携（調査・測量・設計編）
- (19) 環境省自然公園等工事積算基準
- (20) 水道事業実務必携

1.6.4 成果物

成果物は、紙媒体 1 部および電子データにより日本語で納入するものとし、以下を基本とする。

- (1) システム設計書（機器設定情報、システム構成図、各種機能詳細等含む）
- (2) テスト仕様書及び報告書
- (3) マニュアル（管理者運用マニュアル、利用者操作マニュアル）
- (4) 打合せ記録簿
- (5) 運用保守計画書および実施体制表
- (6) 業務完了報告書

1.6.5 納入場所

成果物の納入場所は、以下のとおりとする。

栃木県県土整備部 技術管理課

〒320-8501 栃木県宇都宮市塙田 1-1-20

1.6.6 プロジェクト要件

(1) 基本的な考え方

本システムにおいては、システムが稼動する令和9年4月から設計書作成の処理を本システムで行う想定のため、プロジェクトの遂行期限の遵守、並びに本システムの品質を担保することは必須である。そのため本業務の遂行に当たっては、以下の各節各項にて示す要件を満たしたプロジェクト管理を行い、円滑なシステム構築とシステム稼働を実現すること。

(2) プロジェクト管理要件

プロジェクト管理における要件について以下の各項にて示す。

① プロジェクト実施計画書

本業務の推進にあたり、受託事業者は契約締結後10日以内に、役割が記載された実施体制、詳細な作業内容、作業スケジュール等を記載したプロジェクト実施計画書を提出し事前に栃木県の承認を得ること。

同様に、WBS、構築環境、構築方法、構築ツール等に関する設計・構築実施計画が記載された作業計画書を作成し、事前に栃木県の承認を得ること。プロジェクトの管理項目は概ね以下とするが、項目の詳細は栃木県と協議のうえ、決定し、プロジェクト管理要領として取り纏める。

- ・ プロジェクトの進捗管理
- ・ 調整事項管理
- ・ 成果物管理
- ・ 変更管理
- ・ 情報セキュリティ管理
- ・ リスク管理
- ・ 課題管理
- ・ 貸与品等管理
- ・ 問い合わせ管理
- ・ 障害管理
- ・ サービスレベル管理
- ・ リソース管理
- ・ 構成管理
- ・ その他必要となる項目の管理

② 構築における会議体制

受託者は、定期報告の会議体として「定例報告会」、「全体報告会」、「工程完了報告会」等の定例会を設置することとし、必要な報告書類を会議開催の前営業日の正午までに作成、監督員へ送付すること。また、会議終了後、会議内容を書面で栃木県へ報告し、その了承を得ること。詳細について下表の通りとする。なお、規定した以外の会議が必要な場合、適宜必要な会議を開催すること。また、必要に応じて栃木県が主催する各会議にも出席すること。

要素	内容	
定例報告会	目的	プロジェクト計画策定時に定義した管理方針に基づく、進捗、リスク・課題、品質等の管理内容を栃木県（現場層）に対して報告する
	参加者	栃木県：監督員 受託者：プロジェクト責任者、担当責任者
	開催頻度	月1回以上
	提示書類	進捗報告書、リスク・課題管理表、WBS、その他必要と思われる資料等
全体報告会	目的	プロジェクト計画策定時に定義した管理方針に基づく、進捗、リスク・課題、品質等の管理内容を栃木県（管理者層）に対して報告する
	参加者	栃木県：監督員 受託者：プロジェクト責任者、担当責任者
	開催頻度	随時
	報告書類	進捗報告書、リスク・課題管理表、WBS、その他必要と思われる資料等
工程完了報告会	目的	工程毎に定義された成果物の品質を検査し、次工程への作業着手を承認する
	参加者	栃木県：監督員 受託者：プロジェクト責任者、担当責任者
	開催頻度	以下の各工程及び主要なマイルストーンの完了時等 構築協議、設計、構築（単体テスト含む）、結合テスト、総合・運用テスト、本番稼働時 （※定例報告会と兼ねて実施することを想定している。）
	報告書類	工程完了報告書、工程毎に定義した成果物（必要に応じて）、その他必要と思われる資料等

③ 進捗管理

WBS（Work Breakdown Structure）を作成し、進捗を予実管理形式で実施すること。また、プロジェクト進行の過程で発生した課題を課題管理表にて取りまとめ、対応者、対応状況、ステータス等必要な管理情報を、課題解決までトレースすること。

進捗管理表、課題管理表の更新主体者は設計構築業者の役割とし、管理フォーマットについては栃木県の合意を得ること。

④ 課題・リスク管理

課題・リスクの管理については、以下の点を考慮した管理を行うこと。

- ・ プロジェクト計画策定時抽出したリスクを管理し、リスクが顕在化した場合は課題として管理すること。
- ・ リスクが発生したか監視し、リスクが実際に発生した場合には、栃木県に報告すること。
- ・ 課題発生時には、速やかに対応策を明らかにし、栃木県と協議の上、対応方法を確定し、課題が解決するまで継続的に管理すること。

⑤ 品質管理

ドキュメントやプログラムの品質を管理するための標準規約を定めること。具体的には、設計書等の記述様式や記述ルールに関する規約、テスト仕様標準などが該当する。設計構築業者が予め定めている管理基準に基づくことで問題はないが、内容について栃木県の合意を得ること。

⑥ 変更管理

栃木県とシステム受託者は仕様確定後に仕様変更の必要が生じた場合に、システム受託者がその影響範囲及び対応に必要な工数等を識別した上で、変更管理ミーティングを開催し、栃木県と協議を行い、対応方針を確定すること。

1.6.7 第2節 構築方針

構築方針について以下に示す。

① 第1項 構築作業体制

本業務の遂行にあたっては、業務特性や栃木県の体制に対応した最適かつ柔軟な実施体制を構築することを基本とし、具体的には以下の要件を満たすこと。

- ・ 本業務の責任者及びプロジェクトの実質的な推進・調整を行うプロジェクト管理者を定めること。なお、本役職者は原則として受託者の役職員（役員または社員）であること。
- ・ 本システムの構築単位や作業工程単位等、適切な単位毎にチームリーダーを定めること。なお、業務に支障を来さない限り、他の役職との兼務を可能とする。
- ・ プロジェクトを推進する上で必要なセキュリティの管理体制を整え、情報セキュリティ対策状況を管理する責任者を定めること。
- ・ プロジェクト責任者、プロジェクト管理者、チームリーダーについて、やむを得ず変更になる場合には、変更後の要員が前任者と同等以上のスキルを有することを証する書面を予め栃木県に提出のうえ、必ず了承を得るとともに、業務開始前までに十分な業務引継を実施すること。なお、その他の要員の変更については、変更を行う際に栃木県に報告を行うこと。

② 構築作業要員

本書に定める全作業内容を理解し、業務を円滑かつ確実に実施するため、本業務に携わる担当者は、下表に示すスキルを保持していること。ただし、一人の役割担当者が必要なスキルを全て保持している必要はなく、複数の役割担当者で必要なスキルを網羅して業務を遂行できればよいものとする。

要件	主な対象者	内容
プロジェクト管理スキル	業務主任技術者	・プロジェクト実施計画を策定し、システムの設計・構築、テスト、及びチーム間の調整を行い、生産性及び品質の向上に資する管理能力を有すること。
関連業務スキル	担当技術者（チームリーダー）（業務関連）	・設計積算システムに関する専門知識・導入経験を有した上で、最適な設計・構築・運用技能を有すること。
プログラミングスキル	担当技術者（構築関連）	・プログラミングの専門知識、オープンシステム開発言語に対する専門知識、機能設定能力、プログラム設計能力、プログラムの評価・改善技術及び障害発生時の対応能力を有すること。
コミュニケーションスキル	栃木県との会議参加者	・会議等を円滑にすすめるため、コミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を有すること。

③ 構築作業環境

構築及びテストに必要となる作業場所、消耗品及び通信等に係る費用は原則として受託事業者が負担すること。本調達にあたり栃木県の所有する事務室及び会議室、その他ファシリティを使用する必要がある場合は、資格審査時に必ず申請するものとし、事前に栃木県との協議を行うこと。

④ スケジュール

本調達の想定スケジュール（案）を下表に示す。

なお、下表に示すスケジュールはあくまでも想定であり、以下に示す事項を満足したうえで、実現可能なスケジュールを受託者にて作成し、契約後に合意することとする。

	令和7(2025)年度	令和8(2026)年度	令和9(2027)年度	令和10(2028)年度
現行システム	運用			
次期システム		構築	運用	

⑤ 設計工程

システム構築に係る基本設計を栃木県と協力して実施し、実現するシステムの外部仕様を策定すること。基本設計を踏まえて詳細設計を行い、内部仕様の具体化を行うこと。

⑥ 製造工程

各種プログラムやデータベースの構築等を行うこと。

1.7 テストに関する事項

正常稼働を保証するためのテストとして、単体テスト、結合テスト、総合テスト、連携テストを実施すること。

なお、栃木県にて受入テストを実施する。

1.7.1 単体・結合・総合・連携テスト

(1) テスト計画

テストの実施に当たり、テスト計画書を作成し栃木県の承認を得ること。

(2) テストデータの作成

テストデータは、受託者が作成すること。

なお、テストデータの作成においては、必要に応じ現行システムの実データを栃木県から提供する。ただし、現行システムからのデータ抽出に要する期間等を考慮し、事前に栃木県と協議すること。

また、実データを基にテストデータを作成する場合は、個人情報保護の観点から、情報漏えい防止等、セキュリティ対策に万全を期すこと。特に、個人情報を含むデータを県庁外に持ち出す必要がある場合は、適切な処理を行うこと。

(3) テストツールの作成

テストの実施を効率化するため、必要に応じてテストツールを作成すること。

(4) テスト結果の報告

テスト実施期間中は、進捗状況、不具合の検出及び対応状況を定期的に収集し、栃木県へ報告すること。

テスト完了後、テスト結果報告書を栃木県へ提出し承認を得ること。

(5) その他

テストの実施に当たり外部システムとの調整が必要な場合は、栃木県と協議すること。

外部システムとの調整は栃木県が行うが、受託者はそれに当たって支援すること。

1.7.2 受入テスト

新システムの運用開始前に、本番運用を想定したテスト観点やテストシナリオを用いて、合意した仕様どおりにシステムが構築されているかのテストを実施する。

(1) テスト計画

受入テストは、栃木県にて計画する。受託者は、栃木県の依頼に応じ、受入テスト計画書作成を支援すること。

(2) テスト観点

受入テストは、日次、月次、年次処理等の一連の処理サイクルに従って行う。

なお、システムの操作は、マニュアルにのっとり行うものとする。

また、必要に応じて、現行システムと新システムへの同時入力による出力結果の比較を行う。

(3) 受入テスト支援

受託者は、栃木県の受入テスト実施に当たり、進捗状況管理、環境構築、テスト準備、結果集計等を支援すること。

(4) テスト結果の報告

栃木県は、受入テストの結果を受託者に報告する。受入テストの結果、システムやドキュメントに不具合があった場合は、修正を行うこと。

1.8 業務の継続の方針等

次期土木積算システムの機器等設置場所については、特定しないものとする。ただし、設置場所の選定に当たっては、システムの安全な稼働、運用業務要件を満たし、ネットワーク等の既存情報資産の有効利用等の観点から最も適している設置環境とすること。システム機器等設置場所の選定における基本的な要件は以下のとおりである。

- (1) システム機器の安定稼働に必要な、諸条件（電源、空調、保守スペース等）を十分満足する環境であること。
- (2) 入退室制限、記録、監視等のセキュリティ管理が十分に行われていること。
- (3) 災害等に対する配慮が行われていること。
- (4) 後述するネットワークの要件を満たすこと。

1.9 情報セキュリティ

本システムにおいて扱われる情報は、公共事業の予定価格という機密性の高い情報であるため、下記に記載するようなセキュリティ対策を実施し、本システムに相応しいセキュリティレベルの高いシステムを構築すること。

- (1) アクセスログとして、操作日時や操作者、操作機能など、追跡が可能となる情報を取得し、一定期間保存できるシステムであること。
- (2) 本システムのネットワーク設計においては、適切なネットワーク通信制御を施すこと。
- (3) 不正アクセス対策として、サーバ上の不要なサービスやプロセスは停止すること。
- (4) ソフトウェアを導入する場合、パッチやバージョンアップなどの開発元のサポートが終了したソフトウェアを利用しないこと。
- (5) Internet 接続の場合、多要素認証機能(MFA:Multi-Factor Authentication)機能を有すること。
- (6) 栃木県の定める「栃木県情報セキュリティ基本方針」及び「栃木県情報セキュリティ対策基準」に適合した対策を講じること

2. 機能要件の定義

次期積算システムに必要な要件として定める。

2.1 機能に関する事項

2.1.1 業務機能要件

原則として、新土木工事積算体系に準じた工事工種体系のツリー構造を採用し、統一化・標準化を実現するものとする。また、現行システムが具備する機能については、再構築後のシステムにおいても具備することとする。なお、個々具体的な業務機能要件については、別紙3「機能一覧」を参考に設計時に発注者との協議の上、確定するものとする。

なお代替案で対応する場合、その代替案の最終的な確認を栃木県と行い、確認結果の履歴を残した上で合意すること。

2.2 画面に関する事項

2.2.1 画面要件

下記の要件を満たした画面設計を行うこと。

- (1) 表示などは標準的で認識しやすく、初心者がマニュアルを読まなくても、直感的に基本的な操作が可能のように配慮すること。
- (2) GUIを用いた端末操作の標準化を行い、解りやすい画面表示を基本にする。
- (3) 全体的な構成として、業務システム別、処理機能別に異なった構成やデザインにせず、基本操作の統一化及び画面イメージの統一化等を行う。
- (4) システムの画面階層は、原則メニュー画面も含めて 2～3 階層程度で構成し、処理機能選択の複雑さを軽減する。
- (5) 各種コードの入力については、一覧表示による選択式、検索による入力方式、利用したいコードの登録機能の実現などの入力支援の実装を基本とし、コード表などのペーパーブックレスを目指す。
- (6) 設計書等の階層構造を画面表示する場合には、ツリー体系で表示できること。

2.3 帳票に関する事項

現行システム帳票一覧を別紙4「出力帳票一覧」に示す。

本システムにおいては、これらの帳票を発注者との協議の上、設計、作成すること。

2.4 データに関する事項

次期積算システムで扱うデータの要件について記載する。なお、本システムが対応すべき積算基準書については「1.6.2 システムが対応する積算基準書」を参照すること。

2.4.1 設計書データ

- (1) 設計書データは 1 設計書あたり 1 物理ファイルとして管理すること、また変更設計書は変更回数ごとに別物理ファイルとして管理すること。
- (2) 設計書データファイルは圧縮、暗号化し、設計積算システム以外で積算データの内容を判読出来ないようにすること。
- (3) 設計書データファイルには作成する設計書に関する計算／印刷情報、設計書鏡情報を格納すること。

2.4.2 基礎単価データ(労務単価、資材単価、機械賃料等)

- (1) 栃木県内の積算に必要な設計単価が網羅されており、栃木県積算単価が設定可能であること。

2.4.3 基礎単価データ(機械損料)

- (1) 国土交通省「建設機械等損料算定表」に記載される情報のうち、本システムで設計書を作成する際に利用する情報について保持すること。

2.4.4 施工単価データ

- (1) 栃木県内の積算に必要な施工単価は「1.6.2 システムが対応する積算基準書」を元に作成することが可能であること。
- (2) 施工パッケージ単価については通常の施工単価同様、参考値として明細の機労材集計が可能であること。
- (3) 施工パッケージ単価積算時の施工条件設定において「一日未満の積算」の指定が可能であること。

2.4.5 工種データ

- (1) 栃木県内の積算に必要な工種情報が網羅されていること。
- (2) 工種情報はシステムでツリー表示でき、レベル 1～レベル 4 工種およびレベル 4 工種配下に、その工種に該当するレベル 6 施工単価が表示できること。
- (3) 工種単価に条件設定が可能となっており、工種ごとに労務単価補正、週休二日補正の適用および労務単価休日補正の適用可否が設定可能であること。

2.5 外部インタフェースに関する事項

現行の土木設計積算システムとの連携要件を以下に示す。

(1) 工事執行管理システム

複数のサブシステムを一元化させた工事の進行管理や予算管理などを取り扱うシステムであり、土木設計積算システムからは設計書番号、設計金額、法定福利費金額等の情報を連携する。

(2) 電子閲覧連係システム

設計図書の電子化を補助し、作成した設計図書を入札情報システムへ自動連携させるシステムであり、土木設計積算システムからPDF化した帳票を自動連携する。

3. 非機能要件の定義

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

次期設計積算システムで考慮すべきアクセシビリティについて以下のとおり記載する。

- (1) 表示などは標準的で認識しやすく、初心者がマニュアルを読まなくても、直感的に基本的な操作が可能のように配慮すること。
- (2) GUI を用いた端末操作の標準化を行い、解りやすい画面表示を基本にすること。
- (3) 全体的な構成として、業務システム別、処理機能別に異なった構成やデザインにせず、基本操作の統一化及び画面イメージの統一化等を行うこと。
- (4) システムの画面階層は、原則メニュー画面も含めて 2～3 階層程度で構成し、処理機能選択の複雑さを軽減すること。
- (5) 各種コードの入力については、一覧表示による選択式、検索による入力方式、利用したいコードの登録機能の実現などの入力支援を実装していること。
- (6) 設計書等の階層構造を画面表示する場合には、ツリー体系で表示できること。

3.2 システム方式に関する事項

次期積算システムに必要なシステム方式を定める。

- (1) インターネット経由で提供されるクラウドサービスでの利用を前提とする。クラウドサービスを提供するサーバ類は日本国内のデータセンタにあるものとする。また、ASP（アプリケーション・サービス・プロバイダ）もしくはパッケージソフトの導入を想定している。
- (2) 随時バージョンアップや機能強化等が予定され、陳腐化対策が図られていること。
- (3) 栃木県の運用する他システム（工事執行管理システム等）とのデータ連携が可能な汎用性があること。
- (4) ブラウザを介して起動するシステムの場合、栃木県の標準ブラウザ「MicrosoftEdge」で起動すること。
- (5) エンドユーザにとって快適な操作環境を提供すること。（システム起動時や作業面推移時、条件入力時に多大な時間を要さないこと等）
- (6) 他の都道府県での導入実績があること。
- (7) イニシャルコスト及びランニングコストについて、内訳が簡潔明瞭であること。
- (8) 栃木県環境森林部、栃木県企業局、栃木県内全 25 市町および（公財）とちぎ建設技術センターその他 2 団体とのシステム共有が可能であること。

3.3 規模に関する事項

本システムの規模要件は、次のとおりとし、良好なパフォーマンスを発揮するシステムであること。また、必要なデータを保持できるシステムであること。

第1項 規模要件

本システムの規模は、以下のとおりであり、本業務の実施に当たっては、これらを考慮して実施すること。

(1)利用者数

本システムの利用者数は、最大 330 名程度を想定している。

(2)業務データ量

本システムでは、施工データ約 2,300 コード、基礎単価データ約 14,000 コードを搭載し、年間約 10,000 件(当初、変更含む)の設計書作成を処理する想定をしている。また、10 年分の設計書データが保存できるものとする。

3.4 性能に関する事項

システム利用時のレスポンス性能については、下記条件をクリアし、急激なアクセスの増加においても本システムがフリーズしないこと。

システム停止等の障害発生時には、その原因と復旧実施の結果について、栃木県に報告すること。

但し、利用端末及びネットワークの遅延による影響については考慮しない。

表 3.1 システムの性能要件

性能要件	性能条件	備考
ピーク時同時アクセス人数	330 人	
同時ログイン数 (台)	約 330 台	
オンラインレスポンス	計算・印刷処理 保証値：7 秒以内 目標値：5 秒以内 その他処理 保証値：5 秒以内 目標値：3 秒以内	・クライアント端末、ネットワーク要因なし ・工事内訳 300 行設計書 ・同時接続 30 台
利用可能時間帯	開庁日の 6 時～22 時 (保守時間を除く。)	

※検索結果一覧表示、図面表示、大量画像表示などの処理において 3 秒以上かかる場合は、処理中であることを明示することにより、上記条件を除外可能とする。

※サーバ側処理によるバッチ処理等については、夜間処理など各システムの運用に支障がない範囲で処理が完了すればよいものとする。

3.5 信頼性に関する事項

本システムが要求する信頼性要件を以下に示す。

(1) システム構成

本システムの稼働環境は冗長化構成を採用すること。また、アプリケーションの稼働環境は単一構成ではなく、同様構成の稼働環境をシステム稼働拠点内に複数保有すること。

(2) データ保全（バックアップ）

サーバでリアルタイムにディスクへの複製を実施すること。

また、バックアップ業務にて、サーバ拠点内で稼働環境とは完全に隔離された設備にテープ媒体等にて保管すること。

(3) システム運用時間

本システムの運用時間は、開庁日の 6 時から 22 時とする。

ただし、栃木県が事前に承諾した計画停止やメンテナンスによる停止時間（以下、「非稼働時間」という。）を除くものとする。また、インターネット通信回線等、受託者が直接関与しないインフラ障害等に伴う停止は除く。

なお、万が一多重障害が発生しシステムが停止した場合は、速やかに復旧を図るものとするが、これに備えた平時のバックアップ方式、障害時のリカバリ方式（データ復旧ポイントを含む）については、受託者が実現方式を提案すること。

(4) 稼働率

本システムに要求される年間稼働率を以下に示す。

- ① システム構成上の受託者の責任分界点範囲における年間稼働率は「99.9%」とする。
年間稼働率=（年間の総稼働時間－サービス停止時間の累計）÷ 年間の総稼働時間
- ② 年間稼働率算出においてサービス停止時間からあらかじめ除外する非稼働時間についても、本システムが許容する停止時間としてサービスレベルを満たすこと。
- ③ 本システムの稼働状況を主管課が受託者の報告を待つことなくモニタリングできる参照画面を提供すること。また、システム停止等の障害時には、その原因と復旧実施策の結果についても、参照画面内で把握できること。

3.6 拡張性に関する事項

データ量や処理負荷及び業務範囲拡大に備え、想定される機能に対応した拡張性を持つこと。

(1) 利用者数の増加

導入当初のアカウント数を超える利用者数が必要になった場合も、予備 ID を事前に保持するなど、即日で ID を発行できること。

(2) アクセス数の増加

稼働環境の増設を伴うことなく、レスポンスの大幅な劣化の予兆を検知したタイミングで、予防保守により、性能要件で示したレスポンスタイムを維持すること。

(3) 業務機能の追加

稼働環境の増設を伴うことなく、追加業務のデータベースや機能追加が開発作業のみで実現できること。

3.7 上位互換性に関する事項

本システムおよび本システムで採用している OS やミドルウェアのバージョンアップに対し、極力小規模な作業で対応可能なシステムとなるようシステム構築すること。

また栃木県のクライアントパソコンの更新により標準ブラウザが変更となる可能性があることから、ブラウザには柔軟に対応出来ること。

稼働期間中にバージョンアップを実施した場合は、更新前と同様に支障なく利用出来るよう動作検証、改修を行うこと。

3.8 中立性に関する事項

本システムが要求する相互互換性（中立性）に関する要件を以下に示す。

(1) 相互互換性に関する要件

他システムへ移行時、本システムのマスタ情報や業務データを CSV 出力できること。

また、第三者の受託者に運用を引き継ぐことも可能なよう、ドキュメント成果物は栃木県で標準的に利用されているドキュメント作成ソフト（Office 系ソフト）を用いること。

3.9 継続性に関する事項

システムの冗長化により、ハードウェア障害等の発生時においてもシステム全体の停止が避けられる構成とすること。

本システムにおける目標は、下表のとおりとする。

表 3-2 システムの稼働目標

項目	目標数値	備 考
稼働率	99.9%以上／年	オンライン運用時間の稼働率とする。
障害復旧時間	<ul style="list-style-type: none">・ 業務アプリケーションの障害 →障害検知後 12 時間以内・ 機器等の障害 →連絡受付後 12 時間以内・ オンライン終了後の障害 →翌開庁日の業務開始まで	<p>障害発生時点から復旧までに要する時間の目標値である。復旧する状態は以下とする。</p> <ul style="list-style-type: none">・ オンライン時間帯 →障害発生直前の状態・ バッチ処理終了前 →バッチ処理開始前の状態・ バッチ処理終了後 →バッチ処理終了後の状態

3.10 情報セキュリティに関する事項

栃木県情報セキュリティポリシー等に準拠し、万全の対策を講じること。

- ・ 本システムで取り扱う情報については、職務以外の用途に利用されることのないように厳重なアクセス権限の管理ができること。
- ・ データの漏えい、改ざんを防ぐような対策を講じること。
- ・ 本システムで取り扱うデータは、本システムを介してのみアクセスできること。
- ・ 不正アクセス防止のため、アクセスログ等の証跡を記録・保存し、異常や障害が発生した際に原因となった操作に特定できるようにすること。
- ・ ネットワークやサーバを監視し、不正アクセスや異常な通信を検知・遮断すること。
- ・ 既知のセキュリティホール、ソフトウェアバグ等の障害については、対策実施済みであること。
- ・ 利用者の属性（利用者区分、所属、職位等）に応じて、利用できる機能、アクセスできるデータの範囲、及び出力できる帳票又はファイル等を設定できること。
- ・ 端末とシステムの通信方法はセキュアな方法（https）を設定出来ること。
- ・ クラウドサービスは ISMS（ISO/IEC27017）認証の取得または ISMAP クラウドサービスリストへの登録がされていること。

3.11 情報システム稼働環境に関する事項

- (1) インターネット経由で提供されるクラウドサービスでの利用を前提とする。クラウドサービスを提供するサーバ類は日本国内のデータセンタにあるものとする。また、ASP（アプリケーション・サービス・プロバイダ）もしくはパッケージソフトの導入を想定している。
- (2) 随時バージョンアップや機能強化等が予定され、陳腐化対策が図られていること。
- (3) ブラウザを介して起動するシステムの場合、栃木県の標準ブラウザ「MicrosoftEdge」で起動すること。

3.12 移行に関する事項

システム及び情報の移行について、以下の要件を満たすこと。

3.12.1 移行対象データ

過去5年分の設計書データ、基礎単価、機械損料、施工単価、工種ツリー、諸経費演算、諸経費率とする。データ移行後には必要に応じて次期システム上で正しい内容（移行前システムと同一の結果）に修正すること。なおデータ移行出来ない場合は代替案を別途提案すること。

3.12.2 移行方法

以下の要件を満たすよう、移行を実施すること。

- (1) 「移行実施計画書」を作成し、栃木県の承認を得た上で実施すること。
- (2) 移行実施計画書には、以下の事項を記載すること。
 - ① 実施体制と役割
 - ② 作業とスケジュール
 - ③ 移行環境、移行方法、移行ツール 等
- (3) 「移行設計書」及び「移行手順書」を作成し、栃木県に提出すること。
- (4) 移行プログラムを作成し、テスト要件定義に基づき、受託者側の責任で移行プログラムのテストを行うこと。
- (5) 移行の実施は、移行手順書に基づいて行うこと。
- (6) 移行完了後、「移行結果報告書」を作成し、栃木県に提出すること。

3.12.3 移行作業の留意事項

以下の内容に留意して、移行作業を行うこと。

- (1) 移行作業の範囲は、現行システムに関する調査・解析、本システムへの移行並びに確認までの一切の作業とする。なお、移行対象データは、栃木県が電子データで提供する。
- (2) 栃木県が保有する帳票類を必要とする場合は、移行作業に必要となる範囲内で、栃木県が受託者に貸与するものとする。
- (3) 移行対象データ又は栃木県が貸与した帳票類等に不整合等が見つかった場合は、栃木県の指示に従い、データ修正等の作業を行うこと。

3.12.4 役割分担

移行作業を行う上で、栃木県と本業務の受託者の役割分担は、次のとおりとする。

表 3.3 移行に関する役割分担

区分	栃木県	受託者
移行実施計画書の作成		○
移行実施計画書の承認	○	
移行設計書及び移行手順書の作成		○
移行設計書及び移行手順書の検査	○	△
移行プログラム作成、テスト		○
移行実施、移行結果報告書の作成	△（立会）	○
移行結果報告書の検査	○	△

3.13 引継ぎに関する事項

新システムの次期システムへの更新を見据え、新システムで有するデータを一般的に広く使われているデータ形式（CSV、XML 等）で出力できること。

また、新システムで有する添付ファイル（Excel、PDF 等）を出力できること。

なお、このデータ出力は、本業務の受託者での実施を想定すること。

3.14 教育に関する事項

3.14.1 操作研修の作業要件

- (1) 研修スケジュール、研修方法（個別、グループ単位）及び研修内容等を記述した「研修実施計画書」を作成し、県の承認を得ること。
- (2) 本システムの操作手順を示した「操作マニュアル」を作成し、県の承認を得ること。また、本システムの運用管理及び障害発生時の一次切り分け等を円滑に実施するための運用手順を示した「運用マニュアル」を作成し、県の承認を得ること。
- (3) 操作マニュアル及び運用マニュアルに加え、本システムを理解するために、操作説明会等で利用する「研修資料」を作成すること
- (4) 本番の稼動環境と同一機能及び同一性能を有する研修環境を受託者側で用意し、本番環境へのアクセスと同一方法により実施すること。なお、プロジェクト及び研修参加者が利用する端末は県にて用意する。
- (5) 研修実施後、実施結果及び課題とその対応策等を取りまとめた「研修結果報告書」を作成し、県に報告し承認を得ること。
- (6) 研修により改善が必要と判断された機能やマニュアルについて、改善を図ること。

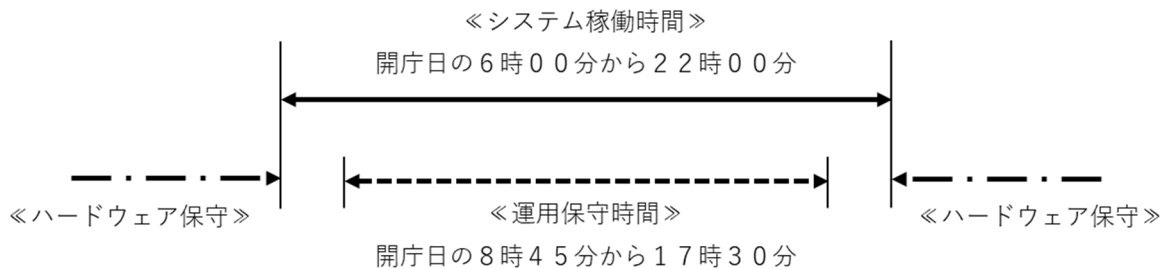
3.14.2 研修の種類と内容

研修名	研修内容	回数	時間
担当者研修 (県職員向け)	本システムの機能に関して、担当者の必要な操作について、一連のシステム操作研修を行う。	4回	3時間
システム管理者研修	本システムの運用管理に必要な操作に関して、一連のシステム操作研修を行う。	1回	4時間

3.15 運用に関する事項

本システムの保守については、以下のとおりとする。

- (1) 運用保守作業時間帯は、原則として開庁日の8時45分～17時30分とする。
- (2) 保守内容及び体制については、「3.16 保守に関する事項」を満たすものとする。
- (3) 22:00 から翌 6:00 は各種保守作業のためシステム停止時間とする。
- (4) 年末年始にかけての計画停止は、栃木県の下承を得たうえで対応すること。



3.16 保守に関する事項

本システムで想定する運用保守作業について、次に示す。

(1) 運用保守体制

システム運用保守業者は受託期間中、本システムの確実な運用を行える体制を整えること。

(2) システム保守

- ① 業務システムに必要な業務データを日次でバックアップを行う。また、必要に応じてリストアを行う。
- ② OSに関しては、適切な権限設定、不要なサービスの停止、緊急性の高いセキュリティパッチの適用等、脆弱性を排除し、セキュリティの維持管理を行う。
- ③ 障害連絡を受けた場合、必要に応じて障害発生現場に要員を派遣すること。
- ④ 障害箇所の切り分けを行い、それに応じて、影響範囲調査、即時対応、根本対応を行うこと。また、障害原因を明確にした上で、対処までの経緯を含め、栃木県に報告すること。
- ⑤ 収集した障害情報を元に原因を分析し、同様の障害が発生しないよう是正措置・予防措置を講じること。また、障害対策の手順や結果を報告書としてまとめ、栃木県に報告すること。
- ⑥ 障害対応を行う際には、連絡が取れる体制を敷くこととする。

(3) 定例報告

- ① システム保守における毎月の報告を行うこと。
- ② 通常時は、メール対応とする。ただし、異常が発生した際は、打ち合わせ形式にて報告すること。

(4) 問い合わせサポート対応

栃木県で設置した窓口職員からのシステム利用に関する問い合わせに対応すること。

(5) 単価改定対応

- ① 毎月及び定期的に行われる単価改定（年に1回の基準改定を除く）については、発注者にて単価改定情報を入力した入力用シートを元に、受注者にてシステムへの登録を行うこと。
- ② 単価改定の入力用シートの様式については、発注者との協議の上、設計、作成すること。

(6) 基準改定対応

- ① 毎年国の積算基準改定については、発注者から提示する改定情報に基づき、受注者にて施工単価、工種、諸経費等の基準データの改定及びシステムへの登録を行うこと。
- ② 栃木県の独自積算基準の変更についても、同様に発注者から改定情報を提示し、受注者にて改定作業及びシステムへの登録を行うものとする。

(7) 保守期間

システム保守及び運用保守については、次期積算システムが稼動している期間、行うものとする。