

令和6年度東大阪市 3D 都市モデル整備業務委託

特記仕様書

第1章 総則

第1条 (適用範囲)

本特記仕様書（以下「仕様書」という。）は、東大阪市（以下「発注者」という。）が委託する、令和6年度東大阪市 3D 都市モデル整備業務委託（以下「本業務」という。）について、受託者（以下「受注者」という。）が遵守しなければならない作業の仕様を定めるものとする。

第2条 (目的)

本業務は、国土交通省が取り組む「Project PLATEAU」に参画し、東大阪市の様々な都市活動データや施設情報等を統合する情報基盤として国土交通省が策定する標準仕様に準拠した 3D 都市モデルを整備することで、まちづくりのデジタル・トランスフォーメーションの実現することを目的とする。

第3条 (準拠法令等)

本業務は、本仕様書によるほか以下の関係法令等に基づき実施するものとする。

- (1) 測量法（昭和 24 年法律第 188 号、最終改正：令和 4 年法律第 68 号）
- (2) 測量法第 34 条で定める作業規程の準則
- (3) 測量法施行令（昭和 24 年政令法律第 322 号、最終改正：令和元年政令第 183 号）
- (4) 測量法施行規則（昭和 24 年建設省令第 16 号、最終改正：令和 5 年国土交通省令第 71 号）
- (5) 都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号、最終改正：令和 4 年法律第 87 号）
- (6) 都市計画法施行令（昭和 44 年政令第 158 号、最終改正：令和 4 年政令第 37 号）
- (7) 都市計画法施行規則（昭和 44 年建設省令第 49 号、最終改正：令和 5 年国土交通省令第 30 号）
- (8) 地理空間情報活用推進基本法（平成 19 年法律第 63 号）
- (9) 地理情報標準プロファイル (JPGIS) 2014
- (10) 測量法第 34 条で定める作業規程の準則（国土地理院）
- (11) 3D 都市モデル標準製品仕様書 第 3.5 版

- (12)3D 都市モデル標準作業手順書 第 3.5 版
- (13)3D 都市モデルの導入ガイダンス 第 3.0 版
- (14)3D 都市モデル整備のための測量マニュアル 第 2.0 版
- (15)3D 都市モデルを活用した災害リスク情報の可視化マニュアル
- (16)その他関係法令等

第4条 (疑義)

本仕様書に記載のない事項または疑義が生じた場合は、発注者と受注者が協議の上、その取扱いを決定するものとし、受注者は発注者の指示に従い業務を遂行するものとする。

第5条 (業務実績)

平成 31 年 4 月 1 日以降に国または地方公共団体で以下に示す業務について会社として完了した実績を有すること。(①と②は同一業務でなくても可とする。)

- (1) 3D 都市モデルデータ (LOD1 及び LOD2) 整備として以下の実績をいずれも有すること
 - ① 市街地を 43 km²以上 (LOD1 もしくは LOD2)
 - ② 山間部を 18 km²以上 (LOD1 もしくは LOD2)ただし①と②については同一業務でなくても可とする。
- (2) 3D 都市モデルユースケース開発 (土砂災害に関するもの)

第6条 (提出書類)

受注者は、契約締結後速やかに以下の書類を提出しなければならない。

- (1) 着手届
- (2) 個人情報取扱作業責任者届
- (3) 管理技術者等通知書 (経歴書・資格証の写し、直接雇用を証明する書類)
- (4) 工程表
- (5) 第 14~16 条に記載する各種認証資格の登録証の写し
- (6) 業務計画書
- (7) その他、発注者が必要と認める書類

第7条 (秘密の保持)

本業務において、受注者は業務上知り得た全ての内容について、これを第三者に漏らしてはならない。また、この契約が終了又は解除された後においても同様とする。

第8条 (配置予定技術者)

本業務を担当する受注者の選任する配置予定技術者は、3D 都市モデル整備に必要となる

高度な技術と十分な実務経験を有した以下に示す技術者を配置するものとする。

なお、配置予定技術者が受注者と直接かつ恒常的な雇用契約を結んでいること。

配置予定技術者の要件

| 技術者区分 | 資格要件 | 実績要件（過去5年以内） |
|--------|--|---|
| 管理技術者 | 測量士または技術士総合技術管理部門（建設・河川、砂防及び海岸・海洋） | 他の自治体において LOD1 作成面積が 30 km ² 以上の実績を有すること |
| 照査技術者 | 空間情報総括管理技術者 照査技術者は管理技術者とは異なる技術者とする | 他の自治体において LOD1 作成面積が 30 km ² 以上の実績を有すること |
| 担当技術者① | 測量士または技術士総合技術管理部門（建設・河川、砂防及び海岸・海洋） 担当技術者①は管理技術者とは異なる技術者とし、保有資格についても異なる保有資格とすること | 高度な技術と十分な実務経験を有する者 |
| 担当技術者② | 技術士建設部門（建設・河川、砂防及び海岸・海洋） 管理技術者及び照査技術者とは異なる技術者とする | 高度な技術と十分な実務経験を有する者 |

第9条 （打合せ等）

受注者は、本業務実施期間中、打合を初回、中間3回、納品時の計5回行うものとし、進捗状況に応じ、随時報告をしなければならない。また、作業打合せの際、「打合せ記録簿」に記録し、相互に確認しなければならない。

第10条 （東大阪市の自然災害ハザードマップ作成等検討委員会に関する業務）

本業務で作成した資料は、東大阪市の自然災害ハザードマップ作成等検討委員会（庁内組織）における検討資料の一部とするため、下記の業務を必要に応じ実施するものとし、発注者と受注者で協議を実施の上、設計変更の対象とする。

（1）自然災害ハザードマップ作成等検討委員会への出席

必要に応じて、本市主催の自然災害ハザードマップ作成等検討委員会（庁内組織）に出席し、業務上の整合を図ることに資すること。

（2）学識経験者や専門家等からの意見の聴取

高度な知見・技術の導入や第三者による計画の評価により、実効性・実現性の高いシミュレーション結果を出すため、学識経験者や専門家等からプログラムの選定か

ら改良までの各段階で意見を聴取するものとする。学識経験者については土砂災害シミュレーションに携わった実績のある経験者を目安とし、発注者及び受注者との協議に基づき、決定するものとする。

また、シミュレーション結果に対してではなく、実際の土砂災害の現象に基づいた留意事項等、学識経験者から意見を聴取するものとする。意見聴取を実施する場合は協議事項とし、選定する学識経験者は理事・技師長クラスの技術者と見なす。

第11条 （成果品の帰属）

本業務の成果品については、すべて発注者に帰属するものとし、受注者は発注者の許可なく複製、貸与、流用及び廃棄してはならない。また、受注者が成果品に関する著作権等をする場合においても、発注者及び発注者指定の物に対してこれを行行使しないものとする。

第12条 （損害賠償）

受注者は、本業務遂行中は安全に留意し、交通の妨害または公衆に迷惑の生じないよう配慮するものとする。本業務遂行中に受注者が発注者及び第三者に損害を与えた場合は、発生原因、経過、被害等の状況を発注者に速やかに報告し、受注者の責任において処理解決するものとし、これにかかる費用はすべて受注者の負担とする。

第13条 （不備訂正）

受注者は、本業務において不備が生じた場合は直ちに訂正し、また、納品後といえども仕様書及び関係規程等に反した作業が行われたと認められた場合、受注者の故意もしくは過失により不適格な成果品が発見されたときには、再度作業を行い訂正するものとし、これにかかる費用はすべて受注者の負担とする。

第14条 （品質確保）

受注者は、本業務における成果品の品質を確保するため、ISO 9001 に準拠した品質マネジメントシステムを構築するとともに、本業務の各工程において品質マネジメントシステムに基づく照査を行って成果品の品質を確保するものとする。

なお、受注者は、業務完了後であっても、成果品に誤り等が発見された場合、速やかに発注者に報告し、自らの責任でこれを修正するものとする。

第15条 （情報保護）

本業務では、発注者の情報資産を取り扱うことから、受注者は、ISO/IEC 27001 (ISMS) 及び JIS Q15001 (PMS) に準拠した情報セキュリティマネジメントシステムを構築した上で業務を実施するものとする。また、受注者は、貸与資料及び成果品に含まれる個人情報の取り扱いに際して、情報セキュリティマネジメントシステムに基づき、情報漏洩等がないよ

う対策を講じるものとする。

第16条（環境配慮）

本業務においては、受注者が行う作業等において環境に及ぼす影響を最小限にとどめ、環境への配慮を適正に講ずる体制の整備を要することから JIS Q 14001（環境マネジメントシステム）に準拠した環境マネジメントシステムを構築した上で業務を実施するものとする。

第17条（関係官公庁への手続き）

受注者は、測量法等の規定にもとづく以下の公共測量の諸手続きの補助を行うものとする。

- (1) 公共測量作業規程の承認申請書又は変更承認申請書（測量法第 33 条）
- (2) 公共測量実施計画書（測量法第 36 条）
- (3) 測量標・測量成果の使用承認申請書（測量法第 26・30 条）
- (4) その他必要な手続き

その他、本業務の実施に必要な関係官公庁への申請等は、発注者と協議の上で、必要な書類を受注者も協力して作成の支援を行う。

第18条（貸与資料）

発注者は、受注者に以下の資料を貸与するものとする。その場合受注者は、発注者に借用書を提出するものとし、資料等の取扱い及び保管にあたっては、損傷、紛失等のないよう十分注意するものとする。また、発注者が返却を求めたときは、速やかに返却しなければならない。

- (1) 平成 24 年度東大阪市地形図データファイル（DM 形式：レベル 2500）
- (2) 都市計画及び災害情報関連データ（shape 形式）
- (3) 都市計画基礎調査データ（shape 形式）
- (4) 航空写真撮影成果（レベル 1000）
- (5) 家屋図データ（shape 形式）
- (6) 国土地理院及び大阪府環境農林水産部の航空レーザ測量成果
- (7) 行政界・町丁目資料
- (8) その他、発注者が認める資料・データ

第19条（業務カルテ作成・登録）

受注者は、調査設計業務実績情報サービス（TECRIS）入力システムに基づく業務カルテを作成し、発注者の確認を受けた後にオンラインで提出しなければならない。また、登録後は（一財）日本建設情報総合センター発行の登録内容確認書を発注者に提出しなければならない。なお、業務カルテの提出期限は以下のとおりとする。

- (1) 受注時登録データ：土・日曜日及び祝日等を除き、契約締結後 10 日以内

- (2) 完了時登録データ：土・日曜日及び祝日等を除き、業務完了後10日以内
- (3) 変更時登録データ：登録データの変更のあった日から土・日曜日及び祝日等を除き、10日以内

第20条 （竣工検査）

受注者は、前条における成果品について発注者の検査を受けなければならない。また、発注者は、成果品の検査の結果、仕様書または協議にて決定・変更した事項（協議簿に記載する）等との相違があると認めた場合には、期日を定めて受注者に成果品を再提出させることができる。この場合において再提出に要する費用は受注者の負担とする。

第21条 （業務数量の変更等）

本業務完了後、または業務途中で仕様内容の著しい変更が生じた場合、もしくは作業数量に著しい増減が生じた場合は、発注者受注者協議の上本契約を変更出来るものとする。ただし、軽微な増減は変更を行わないものとし、その算出方法については発注者の設計変更図書に基づくものとする。

第22条 （納入期限及び納入場所）

本業務の納入期限及び納入場所は以下のとおりとし、検査期間を含むものとする。

- (1) 納入期限 令和7年3月31日

| No. | 作業名 | | 数量 | 備考 |
|-----|-----|--------------------|----|----|
| 1 | 第2章 | 3D都市モデル整備 | | |
| | | 拡張製品仕様書作成 | 一式 | |
| | | 3D都市モデル作成 | 一式 | |
| 2 | 第3章 | ユースケース開発 | 一式 | |
| 3 | 第4章 | 成果品とりまとめ | 一式 | |
| | | オープンデータ作成 | 一式 | |
| | | メタデータ作成 | 一式 | |
| | | 成果品とりまとめ | 一式 | |
| | | 業務報告書の作成 | 一式 | |
| | | G空間情報センターへの搭載調整 | 一式 | |
| | | 3D都市モデルデータ閲覧システム導入 | 一式 | |

- (2) 納入場所 東大阪市危機管理室

第2章 3D都市モデル整備

第23条 (要旨)

本作業は、既存の測量成果及び数値地形図を用いて、東大阪市における3D都市モデルを整備するものとする。

なお、整備した3D都市モデルは、国際標準に準拠したものとなるため、3D都市モデル標準製品仕様書第3.5版に従うこととする。

第24条 (定義する地物とLOD)

本作業で整備する3D都市モデルに含むべき地物とそのLOD (Level Of Detail) は、次の通りとする。

| No. | 地物 | LOD0 | LOD1 | LOD2 | LOD3 | LOD4 | 備考 |
|-----|----------|------|------|------|------|------|----|
| 1 | 建築物 | ○ | ○ | ○ | | | |
| 2 | 交通 (道路) | | ○ | | | | |
| 3 | 都市計画決定情報 | | ○ | | | | |
| 4 | 土地利用 | | ○ | | | | |
| 5 | 災害リスク | | ○ | | | | |
| 6 | 地形 | | ○ | | | | |

○：3D都市モデルに含むべき地物とLOD

第25条 (拡張製品仕様書作成)

発注者が決定したユースケースの実現のために必要となる地物型、LOD及び属性情報を整理し、東大阪市版の3D都市モデル製品仕様書(以下、「拡張製品仕様書」と呼ぶ)を作成する。

拡張製品仕様書は、3D都市モデル標準作業手順書第3.5版に従って作成し、作成した拡張製品仕様書は3D都市モデル標準製品仕様書第3.5版に準拠したものとする。

第26条 (3D都市モデル作成)

本作業は、第26条で作成した拡張製品仕様書に適合する3D都市モデルの作成を行うものとする。3D都市モデルの作成手順は、3D都市モデル標準作業手順書第3.4版に従い、以下に示す工程を含むこと。また、後続作業のユースケース開発における土石流の解析範囲については、第18条に記載する航空レーザ測量成果等を用いて、2mメッシュで地形データを整備するものとする。

- (1) 作成制限施設の確認
- (2) 作成計画の立案
- (3) 原典資料の収集

(4) データ作成と品質評価

第27条 (作業数量)

本作業における作業数量は、以下の通りとする。

| No. | 地物 | 数量 (上段：範囲 下段：面積又は個数) | | | | |
|-----|----------|----------------------|----------------------|--------------------------------|------|------|
| | | LOD0 | LOD1 | LOD2 | LOD3 | LOD4 |
| 1 | 建築物 | | 別紙① | 別紙① | | |
| | | | 約 62 km ² | 約 1 km ² (20 箇所) | | |
| 2 | 交通 (道路) | | 別紙① | | | |
| | | | 約 62 km ² | | | |
| 3 | 都市計画決定情報 | | 別紙② | | | |
| | | | 約 50 km ² | | | |
| 4 | 土地利用 | | 別紙① | | | |
| | | | 約 62 km ² | | | |
| 5 | 災害リスク※ | | 別紙③,④ | | | |
| | | | 約 62 km ² | | | |
| 6 | 地形 | | 別紙① | | | |
| | | | 約 62 km ² | | | |

※災害リスク：浸水想定区域（洪水）及び土砂災害警戒区域、ユースケース開発も含む。

第3章 ユースケース開発

第28条 (ユースケース開発)

近年、記録的短時間大雨情報が頻繁に配信されており、これに合わせて、土砂災害警戒区域等の指定範囲が拡大されている。しかし、現在運用されている土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域のハザード情報は、地形から力学的に推定される最大範囲を網羅するものとなっており、土石流等が家屋に衝突し、家屋を流出・半壊状態とさせたことによって生じたエネルギー変化や流動方向に対する変化の影響が評価されておらず、実態に即した土石流の氾濫範囲となっていない課題がある。そこで、上石切地区（上石切町、東石切町、山手町、額田町）に係る6溪流について、本業務で整備する3D都市モデルの持つ建築物情報を活用し、個々の建築物の耐力計算等を加味した精緻なリスク分析を可能とするシステムを用いてシミュレーションを行い、その結果から実態に即した避難計画の高度化に向けて検討する。なお、シミュレーションの内容及びシミュレータの機能については以下のとおりとする。

- (1) 水工学等の専門知見に基づき、3D都市モデルの地形データを物理条件として土石流等の挙動を推定する流体解析（数値シミュレーション）を実施する。
- (2) 家屋の倒壊等を加味した土石流等の挙動を推定する流体解析を実施する機能を有する。
- (3) 計算結果を取り込み三次元的に可視化する。行政、専門家、住民等で災害リスクを共有できるよう、必要なGUI等を具備した可視化環境で計算結果を閲覧可能なものとする。描画はタイムスタンプに従ったアニメーション表現を含む。倒壊判定結果を3D都市モデルとして表現する。

第4章 成果品とりまとめ

第29条 (オープンデータ作成)

本作業では、様々な官民の分野・用途で作成した 3D 都市モデルの利用を促進するため、オープンデータ用の 3D 都市モデルを作成する。

オープンデータ用の 3D 都市モデルは、第 2 章で作成した 3D 都市モデルを加工して作成することとし、3D 都市モデルに含まれるすべての地物型を含むこととする。なお、地物に付与された属性情報については、発注者と協議しオープンデータとする項目を決定するものとする。また、オープンデータ用の 3D 都市モデルに対応した拡張製品仕様書も作成するものとする。

第30条 (メタデータ作成)

本作業は、第 27 条で作成した 3D 都市モデル及び第 29 条で作成したオープンデータ用の 3D 都市モデルについて、メタデータを作成する。

メタデータの仕様は、第 25 条で作成した拡張製品仕様書に従うものとし、メタデータに記載する内容は、3D 都市モデル標準作業手順書 第 3.5 版に従う。

第31条 (成果品のとりまとめ)

本作業は、作成した 3D 都市モデル、オープンデータ用の 3D 都市モデル、各メタデータ及び各拡張製品仕様書を、3D 都市モデル標準作業手順書第 3.5 版に従い、取りまとめるものとする。

第32条 (業務報告書の作成)

本作業は、3D 都市モデル作成に収集・取得したデータ、拡張製品仕様書の決定にあたる想定したユースケース、作成方法及び手順、品質評価方法及び品質評価結果（地域での防災講演会等で使用できるような資料も含む）を取りまとめた業務報告書を作成する。

第33条 (G 空間情報センターへの搭載調整)

本作業は、第 32 条で作成された成果品のうち、オープンデータにかかるデータセットを G 空間情報センターにアップロードし、オープンデータとして公開するための調整を行う。

第34条 (3D 都市モデルデータ閲覧システム導入)

本業務で整備する 3D 都市モデルについて、発注者が日常的に閲覧でき、地域での防災講演会等で土砂災害シミュレーションを動態表示して市民への説明に活用できるための 3D 都市モデルデータ閲覧システムを導入し動作確認を行うものとする。なお、セットアップに

関しては、データおよびシステムを熟知した技術者が行うものとする。

また、閲覧システムの構築に必要な表現等の各種設定（スタイル・レイヤ等）などのシステム要件定義書を発注者に提示し、承諾を得るものとする。

閲覧システムはスタンドアロン方式とし、ライセンス数は1ライセンスを購入するものとする。

機能要件については以下の要件を満たすものとする。

| 項目 | | 内容 |
|-----|---------|-----------------------------|
| 表示 | 拡大・縮小 | 地図を拡大・縮小する。 |
| | 全域表示 | 3次元データを俯瞰的に表示する。 |
| | 移動 | 地図上を移動する。 |
| | 回転 | 視点の向きを変更する。 |
| | 2D/3D表示 | 2D/3Dの地物情報を表示する。 |
| レイヤ | レイヤー一覧 | 表示されているレイヤを一覧で表示する。 |
| | レイヤ表示切替 | 読み込まれているレイヤの地図表示オン・オフを切替える。 |
| | レイヤ追加 | 指定したデータをレイヤー一覧に追加する。 |
| | レイヤ削除 | レイヤー一覧から指定したレイヤを削除する。 |
| 属性 | 1点指定 | 地物指定により、対象地物の属性を表示する。 |
| 計測 | 距離計測 | 直線、水平、鉛直方向の距離を計測する。 |
| | 面積計測 | 面積、周長の面積を計測する。 |
| | 標高計測 | 地表からの標高を計測する。 |
| 出力 | 印刷 | 地図画像をプリンタで出力する。 |
| | 画像出力 | 地図画像をPNG形式等でエクスポートする。 |

(1) 3D都市モデルデータセットアップ

構築したシステム環境に、本業務で整備する3D都市モデルデータや背景地図等のデータをセットアップし、承諾を得た要件定義書を基に設定を行い、稼働テストを実施するものとする。稼働テストの結果、不備等がある場合は受注者の責任により修正等を行い、再検証を実施し、発注者の承諾を得るものとする。なお、システム要件定義書に終始得が発生した場合は、修正後のシステム要件定義書を発注者に提出するものとする。

(2) システム操作マニュアルの作成

システム操作マニュアルは誰もが理解しやすい様に画面キャプチャ等を用いて利用方法を記載したマニュアルを作成するものとする。

(3) 職員向けのシステム操作研修の実施

本市危機管理室職員向けに閲覧システムを利用するうえで必要となるデータ概要や操作方法、機能アドバイスを含めた研修を行うものとし、1回1時間程度を2回実施する

こと。

また、本業務で調達するノート PC は 3D 都市モデルデータ閲覧システムの操作及び閲覧が確実かつ円滑に稼働できるよう下記のスペックを満たすものとする。

| 項目 | 内容 |
|-------------|---|
| OS | Windows 10 又は 11 64 ビット (日本語版) |
| CPU | 4 コア以上 |
| 内蔵 HDD | 1TB SSD 以上 |
| DVD/CD ドライブ | BD ドライブ (外付け・USB 接続) |
| 外付け HDD | 1TB SSD 以上 |
| メモリ | 8GB 以上 |
| ビデオカード | 8GB 以上 |
| モニター | 13.3 インチ以上 |
| ソフトウェア | Microsoft office Professional 2021 (日本語版) |
| マウス | Bluetooth® マウス |
| 保守 | 5 年間 翌営業日対応オンサイト保守 (平日のみ) |

第5章 成 果 品

第35条 成果品

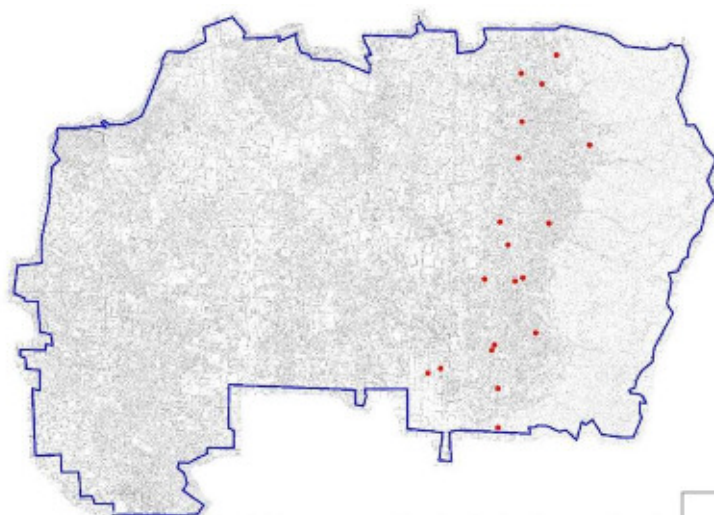
本業務における納入成果品は以下のとおりとし、業務に係る各全ての電子データは外付けHDDに格納し、納品するものとする。

成果品一覧

| No. | 成果品 | 数量 | 単位 | 備 考 |
|-----|-------------------------|----|-------|-----|
| 1 | 業務報告書 | 1 | 式 | |
| 2 | 打合せ協議記録簿 | 1 | 式 | |
| 3 | 製品仕様書 | 1 | 式 | |
| 4 | 3D都市モデルデータ (CityGML形式) | 1 | 式 | |
| 5 | コードリスト | 1 | 式 | |
| 6 | XMLSchema | 1 | 式 | |
| 7 | README (md形式) | 1 | 式 | |
| 8 | 原典資料リスト (csv形式) | 1 | 式 | |
| 9 | 索引図 (メッシュコード及び位置を示す索引図) | 1 | 式 | |
| 10 | メタデータ | 1 | 式 | |
| 11 | 拡張製品仕様書 | 1 | 式 | |
| 12 | 3D都市モデルデータ閲覧システム | 1 | ライセンス | |
| 13 | 3D都市モデルデータ閲覧システム操作マニュアル | 1 | 式 | |
| 14 | ノートパソコン | 1 | 式 | |
| 15 | 電子データ (HDD) | 1 | 台 | |
| 16 | その他受注者発注者協議の上必要とする資料 | 1 | 式 | |

別紙 3D 都市モデル作成範囲を示す地図等

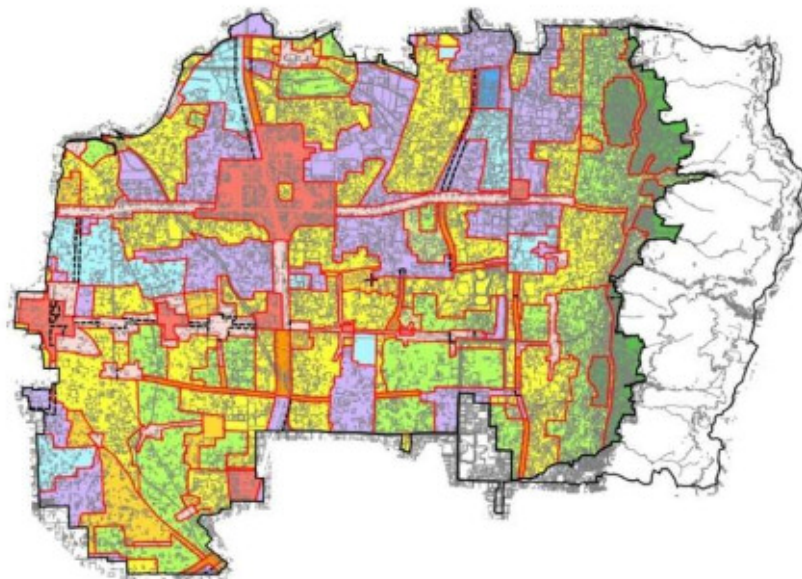
別紙①



| 凡例 | |
|------|--|
| LOD1 | |
| LOD2 | |

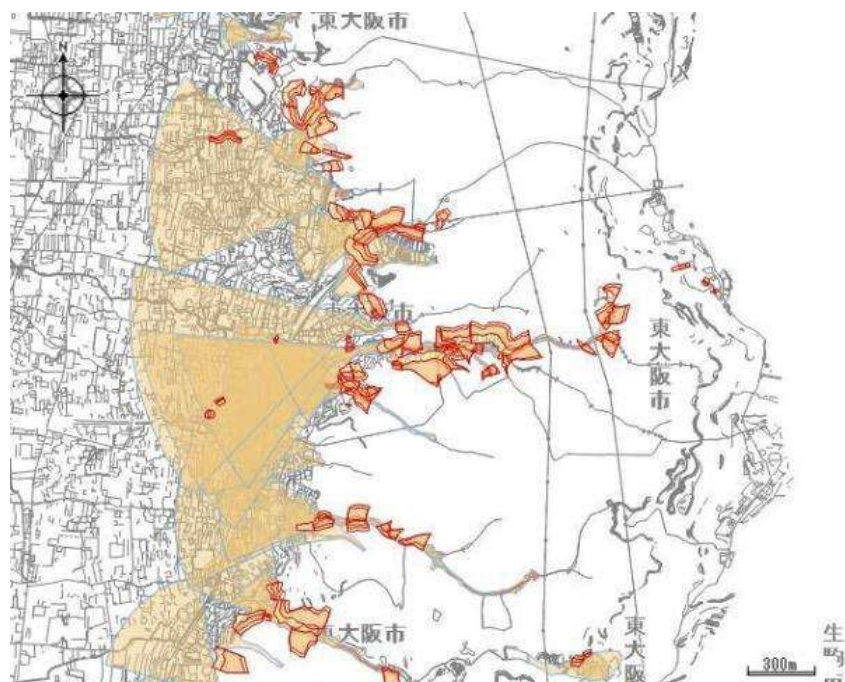
東大阪市全域 (約 62 km²)
東大阪市立学校 (LOD2 20箇所)

別紙②



東大阪市都市計画区域 (約 50 km²)

別紙③



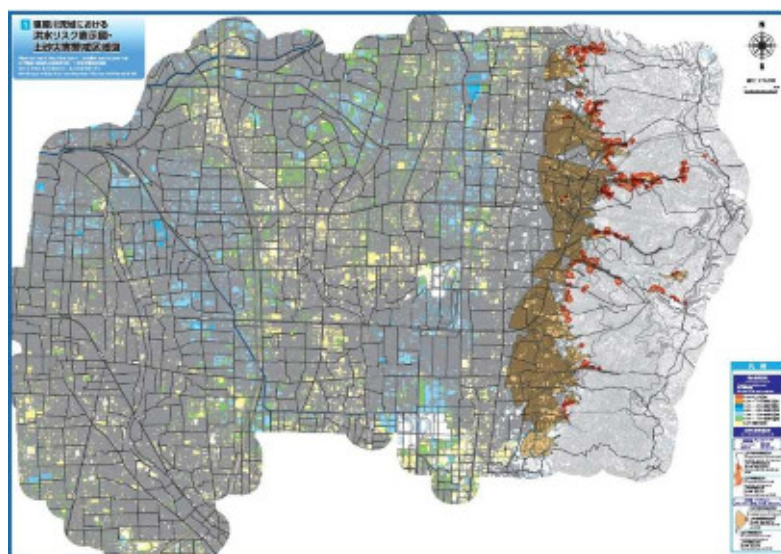
東大阪市土砂災害（特別）警戒区域

53 溪流（土石流）

114 溪流（急傾斜）

6 溪流（ユースケース）

別紙④



東大阪市浸水想定区域（洪水）（約 62 km²）