

仙台市津波避難行動シミュレーション業務 仕様書

(適用)

第1条 本仕様書は、仙台市（以下「発注者」という。）が実施する「仙台市津波避難行動シミュレーション業務」（以下「本業務」という。）に適用する。

(目的)

第2条 本業務は、宮城県が令和4年5月に公表した津波浸水想定を踏まえ、新たに避難が必要となった津波避難エリアを含む市内の津波浸水想定区域の全域について、避難行動シミュレーションモデルを用いて、避難に要する時間等を検証し、避難行動の在り方や津波避難施設の確保など、本市の津波避難に係る課題への対応策等の検討を行うことを目的とする。

(準拠すべき法令等)

第3条 本業務は、業務委託契約書及び本仕様書の規定に基づくほか、次に掲げる法令及び文書等を踏まえ、適切に行うものとする。

- (1) 災害対策基本法（昭和36年法律第223号）
- (2) 津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）
- (3) 防災基本計画（中央防災会議、令和7年7月修正）
- (4) 避難情報に関するガイドライン（内閣府政策統括官（防災担当）、令和8年3月改定）
- (5) 津波避難対策推進マニュアル検討会報告書（消防庁国民保護・防災部防災課、平成25年3月策定）
- (6) 市町村における津波避難計画策定指針（消防庁、令和8年1月16日改定）
- (7) 宮城県地域防災計画〔地震災害対策編〕（宮城県防災会議、令和7年11月修正）
- (8) 宮城県地域防災計画〔津波災害対策編〕（宮城県防災会議、令和7年11月修正）
- (9) 宮城県津波浸水想定（宮城県、令和4年5月公表）
- (10) 宮城県津波浸水想定【解説】（宮城県、令和4年5月公表）
- (11) 宮城県津波対策ガイドライン（宮城県津波対策連絡協議会、令和8年3月改定）
- (12) 仙台市地域防災計画【共通編】（仙台市防災会議、令和8年4月修正）
- (13) 仙台市地域防災計画【地震・津波災害対策編】（仙台市防災会議、令和8年4月修正）
- (14) 津波避難施設の整備に関する基本的考え方（仙台市、平成25年3月策定）
- (15) その他関係する法令、文書等

2 前項各号に掲げる法令及び文書等に改正等があった場合は、契約締結日時点における最新版によるものとする。ただし、履行期間中に重要な改正等があった場合において、発注者が必要と認めるときは、その取扱いについて発注者と受注者が協議の上、定めるものとする。

(履行期間及び納入場所)

第4条 履行期間及び納入場所は、次に掲げるとおりとする。なお、発注者は、組織改正等により納入場所の名称が変更となる場合は、受注者に通知するものとする。

- (1) 履行期間は、契約締結日から令和9年10月29日までとする。
- (2) 納入場所は、仙台市危機管理局防災・減災部防災計画課とする。

(対象区域)

第5条 本業務の対象区域は、本市域のうち、宮城県津波浸水想定における浸水想定区域（本市において大津波警報発表時に避難が必要となる津波避難エリアⅠ及びⅡを基本とする。）及び当該区域からの避難に係る周辺区域とする。

2 前項に規定する周辺区域には、本市域外の区域も含むものとし、避難経路、避難先その他シミュレーションの実施に当たり必要な範囲を対象とする。

3 対象区域の詳細は、発注者が別途示すものとする（津波警報発表時に避難が必要となる津波避難エリアⅠのみを対象としたシミュレーションを別途行うなど、複数区域における検証を行うこと等も想定）。

(業務項目)

第6条 本業務の業務項目は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 仙台市津波防災部会（以下「部会」という。）の運営補助
- (2) 津波避難行動シミュレーションの実施
- (3) 報告書等の作成

(業務内容)

第7条 前条に掲げる業務項目の詳細は、次に掲げるとおりとする。

(1) 部会の運営補助

ア 受注者は、部会（4回を想定）の開催に先立ち、発注者と事前打合せを行い、必要な事項を協議するものとする。

イ 受注者は、部会の開催に先立ち実施する部会委員（東京都内在住者1名、市内在住者4名、計5名を想定）との事前打合せに参加し、資料説明の補助や打合せ記録の作成等の支援を行うものとする。当該事前打合せの場所は、部会委員と発注者が協議して決定することとし、各委員1回実施することを想定する。なお、部会委員のうち東京都内在住者との事前打合せについては、東京都内又は仙台市内のいずれかで実施することを想定する。

ウ 受注者は、発注者と協議の上、部会及び部会委員との事前打合せに必要な資料を作成するものとする。

エ 受注者は、シミュレーション業務に精通した担当者1名以上が部会に参加し、資料説明の補助や質問への回答等の支援を行うものとする。

オ 受注者は、部会の議事録を作成し、開催日の翌日から起算して原則7営業日以内に発注者へ電子メール等により提出し、承諾を得るものとする。

カ 受注者は、部会の各委員に対し、部会への出席1回当たり11,900円を謝礼として支払うものとし、当該支払に係る源泉徴収事務を行うものとする。

キ 受注者は、部会委員のうち東京都内在住者が部会会場へ来場するために要する交通費及びイの事前打合せへ来場するために要する交通費を負担し、支払うものとする。また、必要に応じて実施する委員の現地視察等に係る交通費、宿泊費及び謝礼（1日当たり11,900円又は1時間当たり10,000円）等についても、受注者が負担し、支払うものとする。

(2) 津波避難行動シミュレーションの実施

ア 津波避難行動シミュレーションの実施に際し、各年度の主な実施内容は、次に掲げる事項を基本とする。なお、実施に当たっては、発注者との協議及び部会委員からの意見等を踏まえ、検討を進めるものとする。

(ア) 令和8年度は、資料の収集整理、前提条件の整理及びシミュレーションモデルの構築に加え、過年度の条件等を参考としつつ、現在の避難施設及び道路網等を前提としたシミュレーション分析を行い、津波避難に係る課題や対応の方向性について検討、整理する。

(イ) 令和9年度は、令和8年度の整理結果を踏まえた詳細な条件に基づくシミュレーションを実施し、津波避難に係る課題への対応策とその効果の検証等を行い、津波避難に係る課題への対応の在り方と対応策の案を取りまとめる。

イ 受注者は、契約締結後速やかに、本業務の実施方針、実施体制、工程、使用する主なソフトウェア又はサービス等、想定する使用データその他必要な事項を記載した業務履行計画書を作成し、発注者の承諾を得るものとする。

ウ 受注者は、本業務に必要な資料を発注者及び関係機関等から収集し、作業に必要な整理を行うとともに、必要に応じてデータ化するものとする。収集整理の対象は、少なくとも次に掲げる資料を含むものとする。

(ア) 津波浸水想定、到達時間その他津波に関する資料

(イ) 道路、橋梁、交差点その他交通に関する資料

(ウ) 避難場所等に関する資料

(エ) 住民、来訪者等の人口又は人流に関する資料

(オ) 既往の検討結果、避難計画その他本業務に関連する資料

なお、人流データについては、受注者において、本業務の実施に当たり必要又は適切なものを提案し、発注者と協議の上、用意するものとする。

エ 受注者は、発注者と協議の上、少なくとも次に掲げる前提条件を整理するものとする。

- ・ゾーニング（エリア分割やゾーン境界の設定）
- ・避難者の種類及び避難者数算出の対象時期・原単位
- ・避難移動手段利用率
- ・避難開始地点の種類及び配置
- ・自動車及び徒歩等の避難先
- ・対象道路の選定
- ・通行空間の考え方
- ・歩行者及び自転車の通行方法
- ・信号制御の考え方
- ・インターチェンジの出入交通量の考え方
- ・避難経路選択の考え方
- ・主道路と従道路の合流比率
- ・自動車・徒歩・自転車の速度
- ・避難開始時間及び避難完了時間

オ 受注者は、エに掲げる前提条件の整理に当たり、地域特性、土地利用、道路交通及び避難行動等の実態を踏まえるものとする。この場合において、少なくとも次に掲げる事項に留意するものとする。

- (ア) シミュレーションの実施において、やむを得ずエリア分割が必要となる場合は、行政区境界、計算効率その他の条件を踏まえ、シミュレーション結果に影響が生じないよう検討の上、発注者の承諾を得ること。
- (イ) ゾーン境界については、町内会境界、道路で囲われた区画その他既往の整理単位を基本としつつ、事業所、集客施設その他避難者の性質又は人数規模等が周辺と異なる区域については、必要に応じて独立したゾーンとして設定すること。
- (ウ) 避難者の種類については、住宅地（居住者）、農地（農業従事者）、事業所（主に従業員）、海岸公園・集客施設等（観光客等を含む施設利用者）、道路上（通行者）を基本とし、滞留又は通行の実態を踏まえて整理すること。
- (エ) 避難者数算出の対象時期については、季節、平休日及び時間帯等に応じた避難者空間分布の変動を踏まえ、現実的な複数のシナリオ設定を検討すること。
- (オ) 避難者数算出の原単位については、各種統計データ、人流データその他本市が保有し、又は受注者が用意する資料を踏まえ、適切な根拠に基づき設定すること。
- (カ) 避難移動及び通行方法の整理に当たっては、自動車、歩行者及び自転車を対象とし、それぞれの通行空間、通行方法及び避難行動の特性を踏まえること。
- (キ) 自動車避難については、道路交通等への影響を確認する観点から、避難者の種類等に応じ、自動車利用率を変えた複数の比較ケースの設定等について検討すること。
- (ク) 要配慮者及び必要な支援者については、自動車避難等の適切な避難方法を検討し整理すること。
- (ケ) 避難完了については、津波浸水想定区域外への到達又は指定緊急避難場所（異常な現象の種類：津波）その他発注者が指定する避難場所等への到達を基本として判定すること。

カ 受注者は、ウで収集整理した資料及びエで整理した条件等に基づき、シミュレーションモデルを構築するものとする。

キ 受注者は、カのシミュレーションモデルの構築に当たり、車両の避難行動については、追従型を基本としつつ、車両間の追従挙動、交差点部における滞留その他交通状況の変化を適切に表現できる手法を用いるものとする。また、歩行者及び自転車の避難行動については、避難経路上の通行空間、交差点部における車両との交錯、避難施設等の入口部における滞留その他避難行動上の制約を適切に表現できる手法を用いるものとする。あわせて、受注者は、使用したデータ、主な設定条件、モデル化の考え方、利用した主なソフトウェア又はサービスの名称及び制約事項等を整理するとともに、モデルの妥当性を確認し、その結果を発注者に説明するものとする。

ク 受注者は、過年度の条件等を参考としつつ、現在の避難施設及び道路網等を前提としたシミュレーション分析を行い、分析の結果から津波避難に係る課題や対応の方向性等について検討、整理するとともに、その結果を発注者に説明するものとする。

ケ 受注者は、カで構築したモデルを基に津波避難行動に係るシミュレーションを実施し、結果を整理するものとする。整理に当たっては、少なくとも次に掲げる観点を含むものとする。

- (ア) 避難完了までに要する時間
- (イ) 津波到達時の避難完了率又は避難の達成状況
- (ウ) 避難が集中し、混雑又は滞留が生じる箇所
- (エ) 避難施設の利用状況又は収容可能人数の制約による課題
- (オ) 避難行動上の課題が顕在化する区域又は条件

コ 受注者は、ケの結果について、入力データ又はモデルの考え方等に修正を要する事項が確認された場合は、発注者と協議の上、必要な修正及び追加の検証を行うものとする。

サ 受注者は、ケの結果を踏まえ、避難行動における課題を抽出するとともに、必要な対応策を検討するものとする。検討に当たっては、対応策の内容に応じて、避難施設、避難先、避難経路、避難開始時間、交通運用その他シミュレーションモデル上必要な条件等を柔軟に追加又は変更し、当該対応策を反映したシミュレーションを複数回実施することにより、避難時間の短縮、避難完了率の向上、道路の混雑又は滞留の緩和その他の効果を検証し、評価するものとする。なお、対応策の例は次に掲げるとおりとする。

- (ア) 津波避難ビル等の新たな避難施設の確保
- (イ) 津波の到達時間等を踏まえた避難先又は避難経路の見直し
- (ウ) 迅速な避難開始等の避難行動に係る周知啓発
- (エ) 自動車避難の抑制
- (オ) 避難路の拡幅、交差点改良、交通規制の実施その他交通処理能力の向上に資する取組

(3) 報告書等の作成

ア 受注者は、本業務の実施結果を業務報告書として取りまとめるとともに、概要版、説明資料その他発注者が必要と認める資料（必要に応じて作成するシミュレーション動画を含む。）を作成するものとする。

イ 報告書には、少なくとも、業務の目的、使用資料、前提条件、シナリオ、シミュレーション実施結果、判明した課題、対応策及びその効果検証結果を記載するものとする。

(成果物)

第8条 成果物は、次に掲げるとおりとする。

(1) 令和8年度成果物

- ア シミュレーションモデル構築に用いた入力データ 一式
- イ OD表、ネットワークデータ、避難施設等に関する設定データ、前提条件一覧、パラメータ設定一覧その他モデルの再現に必要な資料 一式
- ウ シミュレーションモデル構築結果及び説明資料 一式
- エ モデルの妥当性確認の結果及び説明資料 一式
- オ 過年度の条件等を参考とし、現在の避難施設及び道路網等を前提としたシミュレーション分析を行った結果及び分析結果を基に整理した津波避難に係る課題や対応の方向性等に関する説明資料 一式

カ 部会資料、議事録その他当該年度において作成した会議資料 一式

(2) 令和9年度成果物

ア 津波避難行動シミュレーション実施業務報告書 紙媒体1部及び電子データ一式

イ 津波避難行動シミュレーション実施業務報告書概要版 紙媒体1部及び電子データ一式

ウ シミュレーションに用いた入力データ、前提条件一覧、パラメータ設定一覧及び説明資料 一式

エ 部会資料、議事録その他当該年度において作成した会議資料 一式

(3) その他

ア (1)及び(2)における説明資料等には、必要に応じて作成するシミュレーション結果等を示す動画形式のデータを含むものとする。

イ 成果物に第三者が権利を有するソフトウェア、データ等を用いた場合は、その名称、利用範囲、成果物への反映範囲及び取扱い上の制約等を整理した資料を提出するものとする。

2 前項(1)に掲げる成果物は令和8年度内に、同項(2)に掲げる成果物は履行期間内に納品するものとする。また、同項(3)に掲げる成果物は、同項(1)又は(2)の成果物の納品に合わせて提出するものとする。ただし、いずれも具体的な納品時期は、発注者と受注者が協議の上、定めるものとする。

3 成果物の電子データは、PDF形式のほか、発注者と協議の上、編集可能な形式により納品するものとする。ただし、動画形式のデータについては、発注者と協議の上、一般的な動画形式により納品するものとする。

4 成果物は、電磁記録媒体又は発注者が指定する方法により納品するものとする。

5 受注者は、発注者が別途実施又は委託する市民周知啓発その他関連業務において、本業務の成果物を映像化、3D化その他の方法により活用できるよう、発注者の求めに応じ、成果物に係るデータの整理、形式等を含む受渡し方法の調整、内容の説明その他必要な協力を行うものとする。

この場合において、道路ネットワーク、避難経路、避難施設その他位置情報を含むデータについては、使用した座標系、測地系、位置精度、データ変換方法及び取扱い上の制約事項等を整理し、映像化、3D化又は他のソフトウェア等への受渡しに当たり、位置ずれその他空間的な不整合が生じないよう必要な措置を講ずるものとする。

(打合せ等)

第9条 受注者は、本業務の履行に当たり、発注者と打合せを行うものとする。

2 打合せは、第7条(1)アに規定する部会開催前の事前打合せを含め、本業務の契約締結後15回程度を基本とするほか、進捗報告、論点整理、内容確認その他必要がある場合に、発注者又は受注者の要請に基づき、随時実施するものとする。

3 打合せは、対面により実施することを原則とする。ただし、発注者が認める場合に限り、オンライン会議により実施することができる。

4 発注者は、必要に応じて、本市の関係各課職員又は有識者等との打合せに受注者を同席させることができるものとする。

5 受注者は、打合せを実施したときは、その記録を作成し、速やかに発注者へ提出して確認を受けるものとする。

(提出書類)

第10条 受注者は、契約締結後速やかに、発注者が別に定める様式又は任意の様式により、業務履行計画書、業務担当者届及び着手届を発注者に提出するものとする。

2 受注者は、前項の提出書類の内容に変更が生じた場合は、速やかに変更後の書類を提出するものとする。

(再委託)

第11条 受注者は、本業務の全部を一括して第三者に委託してはならない。また、本業務の一部であっても、主たる部分を第三者に委託してはならない。

2 受注者は、本業務の一部（主たる部分を除く。）を第三者に委託しようとするときは、あらかじめ書面により発注者に申請し、発注者の書面による承諾を得なければならない。

3 前項に規定する場合においても、受注者は、再委託した業務について一切の責任を負うものとする。

4 受注者は、第2項に規定する場合において、任意の様式により業務実施体制表を作成し、発注者に提出しなければならない。なお、業務実施体制表においては、再委託を行う業務名、業務内容、担当者名、所属、役職及び連絡先を記載するものとする。

(資料の貸与及び返還等)

第12条 発注者は、本業務の実施に必要な資料等（以下「貸与資料」という。）を、必要に応じて受注者に貸与するものとする。

2 受注者は、前項に規定する場合において、任意の様式により借用書又は受領書を提出しなければならない。また、受注者は、貸与資料の破損、汚損、紛失等の事故が発生しないよう努めなければならない。

3 受注者は、受注者の故意又は過失により、貸与資料の破損、汚損、紛失等の事故が発生した場合、速やかに発注者に報告しなければならない。

4 受注者は、貸与資料を善良な管理者の注意をもって管理し、本業務以外の目的に使用してはならない。

5 受注者は、貸与資料を複製しようとするときは、あらかじめ発注者の承諾を得なければならない。

6 受注者は、本業務の完了又は発注者が返還を求めたときは、速やかに貸与資料を返還しなければならない。ただし、発注者が認めるときは、消去又は破棄をもって代えることができる。

(秘密の保持等)

第13条 受注者は、本業務の実施により知り得た秘密を第三者に漏らしてはならない。契約終了後も、同様とする。

2 受注者は、個人情報、位置情報その他取扱いに注意を要する情報を用いる場合は、関係法令等を遵守し、適切に管理するものとする。

3 受注者は、発注者の承諾なく、成果物その他本業務により得られた情報を公表し、又は本業務以外の目的に使用してはならない。

(検査)

第14条 成果物の検査及び引渡しについては、業務委託契約書の定めるところによる。

- 2 受注者は、発注者が成果物の内容確認に必要と認める説明又は資料の提出を求めたときは、これに応じるものとする。

(権利の帰属)

第15条 本業務により受注者が新たに作成した成果物に係る著作権その他の権利は、第三者が権利を有する部分及び受注者が従前から保有する知的財産権を除き、発注者に帰属するものとする。この場合において、著作権には、著作権法第27条及び第28条に規定する権利を含むものとする。

- 2 受注者は、成果物に第三者が権利を有する著作物、データ、ソフトウェア等を利用する場合は、あらかじめその旨、利用条件、利用範囲、成果物への反映範囲及び取扱い上の制約を発注者に示すものとする。
- 3 受注者は、前項に規定する場合において、発注者による成果物の利用に支障が生じないよう、必要な権利処理を行うものとする。
- 4 受注者は、発注者又は発注者が指定する者に対し、成果物について著作権人格権を行使しないものとする。ただし、第三者が権利を有する部分については、この限りでない。
- 5 受注者は、成果物が第三者の著作権、著作権人格権、特許権、商標権その他の知的財産権を侵害しないことを保証するものとし、成果物の利用に関して第三者との間に紛争が生じた場合は、受注者の責任及び負担においてこれを処理するものとする。

(疑義)

第16条 本仕様書に定めのない事項又は本仕様書の解釈について疑義が生じた場合は、発注者と受注者が協議の上、定めるものとする。