

多段階洪水浸水想定検討委託業務仕様書

第1章 総則

本仕様書は、愛媛県（以下「県」という）が発注する「洪援補第19号測の1(二)須賀川水系須賀川他 多段階洪水浸水想定検討委託業務」（以下「本業務」という）に適用する。

本仕様書に記載のない事項については愛媛県委託業務関係共通仕様書（案）によるものとする。

1 業務の目的

愛媛県では、令和3年の水防法改正に伴い、水害リスク空白域の解消を目的として中小規模の河川における洪水浸水想定区域図の作成・公表を進めてきたところである。

これに加えて、近年の気候変動に伴う激甚化・頻発化する水災害に対応するため、水害リスクを踏まえた防災まちづくりとの連携や住まい方の工夫等の被害対象を減少させるための対策等が必要であり、「流域治水」の取組を進めるためには、水害リスク情報の充実を図ることが重要である。

本業務では、従来の浸水想定区域図に使用している想定最大規模より発生頻度の高い降雨による氾濫及びダム放流を想定した浸水深や浸水範囲について解析を実施し、降雨規模毎の浸水深を示す「多段階の浸水想定図」及び「水害リスクマップ」を検討・作成するものである。

（対象河川）

級	水系	河川名	市町	総河川延長 (m)
(二)	須賀川	須賀川 他	宇和島市	49,381

詳細は別添「数量表」のとおり。

2 その他

本業務の実施にあたり、疑義が生じた場合は、速やかに発注者と協議するものとする。

第2章 業務内容

1 計画準備

業務目的及び内容を十分に把握し、作業方針、業務工程、業務組織計画等を取りまとめた業務計画書を作成する。

2 洪水浸水想定区域図の作成

2.1 資料収集整理

本業務の実施にあたって、必要となる資料の収集・整理を行う。

- ・既往の洪水浸水想定区域図作成業務資料（以下「既往検討」）
- ・検討対象河川とその氾濫域を含む地形図、地形データ（LP データ）

- ・ 検討対象河川の河道測量データ
- ・ 検討対象河川の高水計画、河道計画に関する資料
- ・ 検討対象河川の既往浸水実績に関する資料
- ・ 対象河川（本川）の氾濫解析条件、氾濫解析結果
- ・ ダム諸元及び操作規則（須賀川）
- ・ 雨水排水計画、下水道台帳
- ・ 既往の下水道（雨水）解析モデル（人孔、管渠モデル）等

2.2 現地踏査

計算に用いる横断データは既往の浸水想定区域図作成業務で用いたデータを基本とするが、河道の状況（LP横断等で疑義のある箇所のチェック）や氾濫解析に影響を及ぼす地形の状況を把握するために、現地踏査を行い、明らかに現地と異なる場合は、測量が必要となる断面位置の提案を行い、別途業務にて測量を実施する。（本業務で測量する場合は変更の対象）。

また、過年度の浸水想定業務検討時点から改修や測量が実施されている場合は、その内容を変更して流下能力を把握する。

2.3 浸水解析モデルの作成

下表に示す基本的な考え方に基づき浸水解析モデルを検討し、構築する。ただし、これにより難しい場合もあるため、具体については監督員と協議して決定する。浸水解析モデルの構築にあたっては、「多段階の浸水想定図及び水害リスクマップの検討・作成に関するガイドライン」（令和5年1月）の考え方に基づくものとするが、本特記仕様書に示す条件を優先するものとする。

なお、主要河川の流出計算モデルや河道モデルは、既存のモデルを使用し、本業務での検討対象としない。

表 浸水解析モデルの基本的な考え方

項目	基本的な考え方
流出計算	洪水浸水想定区域や雨水出水浸水想定区域、治水計画、下水道計画の各検討時に用いた手法の中から適切な手法を選定することを標準とするが、対象河川等の流域規模等も考慮する。 流域にダム等洪水調整施設がある場合は、現行の調節ルールに沿った洪水調節を実施するものとしてモデル化する。
浸水解析	平面二次元不定流計算によるものとし、計算メッシュサイズは25mメッシュを標準とする。 なお、既往検討のモデルを基に浸水解析モデルを構築するが、土地利用の変化や盛土構造物の変化がある場合は、モデル修正の要否について監督員と協議の上、決定する。
主要河川	既往検討の河道モデルの基づくものとする。

その他河川	河道としてモデル化し、一次元不定流計算を行う。
下水道等	<p>1) 浸水解析対象範囲のメッシュに降雨量を直接与える際の実扱い 降雨量に流出率を掛けた値から下水道等の排水処理能力相当の値を差し引いた値をメッシュに与えるものとする。ここで、差し引いた分については流末に与えるものとする。なお、下水道管理者が保有する既存の計算手法を活用できる場合には、これに代えて良い。</p> <p>2) 浸水解析上の取扱い 浸水解析結果に比較的大きな影響を及ぼすと考えられる水路については、地形としてのモデル化、又は一次元不定流計算によるモデル化を行う。なお、下水道管理者等が保有する既存の計算手法を活用できる場合には、これに代えて良い。</p>
水門、樋門や排水ポンプ	既定の操作要領に基づき、本・支川水位に応じた排水量をモデル化する。
浸水解析範囲への降雨量の与え方	降雨量の流出率を掛けた値を直接メッシュに与える手法を標準とする。

2.4 与条件とする降雨シナリオの検討

浸水解析の与条件とする降雨を検討し設定する。降雨設定の基本的な考え方は、原則として下表のとおりとするが、これにより難しい場合もあるため、具体については監督員と協議して決定する。

表 氾濫解析の与条件とする降雨の考え方

項目	氾濫解析の与条件とする降雨の考え方
降雨波形	既往計画で採用された波形を想定するが、具体については調査職員と協議の上、決定する。
降雨規模	ガイドラインに基づく4ケースの規模を設定する。
確率規模別降雨量	治水計画や洪水浸水想定区域図検討時の確率規模別降雨量、実績雨量に基づき設定する。

2.5 浸水解析の実施

前条で設定した降雨シナリオを用いて、原則として下表の解析条件により浸水解析を実施する。

なお、主要河川からの越水・溢水による流量低減を河川水位の計算上考慮するものとするが、その他河川の浸水解析及び内水氾濫の浸水解析の際には、主要河川からの氾濫水を浸水範囲・浸水深の計算上加算しなくてよいものとする。

表 浸水解析の条件等

浸水解析条件等		
氾濫条件	主要河川	洪水浸水想定区域図検討時の氾濫条件（破堤、越水・溢水）を踏襲し、破堤地点ごとに解析し解析結果を重ね合わせる。浸水深の値はそれぞれの破堤地点の計算結果の最大値とし、メッシュごとに判定する。
	その他河川 下水道等	氾濫開始水位は①計画高水位（破堤）、②堤防天端高（破堤）、③堤防天端高（越水）の3ケースとする。 ただし、堀込河川や堤防の高さが概ね 2m 以下の河川、計画高水位が設定されていない河川では、③溢水・越水のみを条件とする1ケースとする。 なお、破堤地点は氾濫開始流量に達したすべての地点とし、氾濫開始水位に達した地点から順に連続的に破堤・溢水・越水等が生じるものとする。
境界条件	その他河川	合流先の主要河川の時系列の水位については、主要河川流域平均雨量の確率規模がその他河川の流域平均雨量の確率規模と同じになるように、主要河川流域の降雨波形を引き延ばし・押し縮めたうえで流出計算を行い算定する。
	下水道等	上記その他河川と同様に、排水先の各河川の流域平均雨量の確率規模が内水氾濫の確率規模と同じになるようにする。

2.6 多段階洪水浸水想定区域図の作成

前頁までに得た解析結果を基に多段階の洪水浸水想定区域図および浸水深を明示した図面を作成することとする。

2.7 水害リスクマップの作成

浸水解析の結果を降雨規模ごとに重ね合わせ、ガイドラインに基づき次表に示す3種類の水害リスクマップを作成する。

表 作成する水害リスクマップの種類

水害リスクマップの種類	
1	浸水が発生する降雨規ごとの範囲を示した地図
2	50cm 以上の浸水（床上浸水相当以上）が発生する降雨期の毎の範囲を示した地図
3	3m 以上の浸水（一階水没相当以上）が発生する降雨期の毎の範囲を示した地図

2.8 照査

各項目毎に基本的な方針、手法、解析及び評価結果に誤りがないかどうかについて確認する。

3 報告書作成

検討結果を報告書にとりまとめる。

本業務の成果として次の成果品を提出する。

- ① 報告書（A4 版簡易製本） 1 部
- ② CD-R（正・副） 各 1 部

4 打合せ協議

本業務の打合せ協議は、着手時、中間 3 回、成果品納入時の計 5 回とする。

5 照査打合せ協議

本業務においては、別途、特記仕様書に明示する回数の照査打合せを実施するものとする。照査技術者は業務完了時に照査結果を照査報告書として取りまとめ、成果物として提出する。

6 実績報告

受注者は、本業務の完了時には本業務の作業実績を様式-1（実績報告書）に記入の上、発注者へ提出するものとする。