

津波浸水予測の検討状況について

- 1 想定地震と津波断層モデル**
- 2 津波浸水予測の検討手順**
- 3 条件設定の比較**

1 想定地震と津波断層モデル

(1) 基本方針

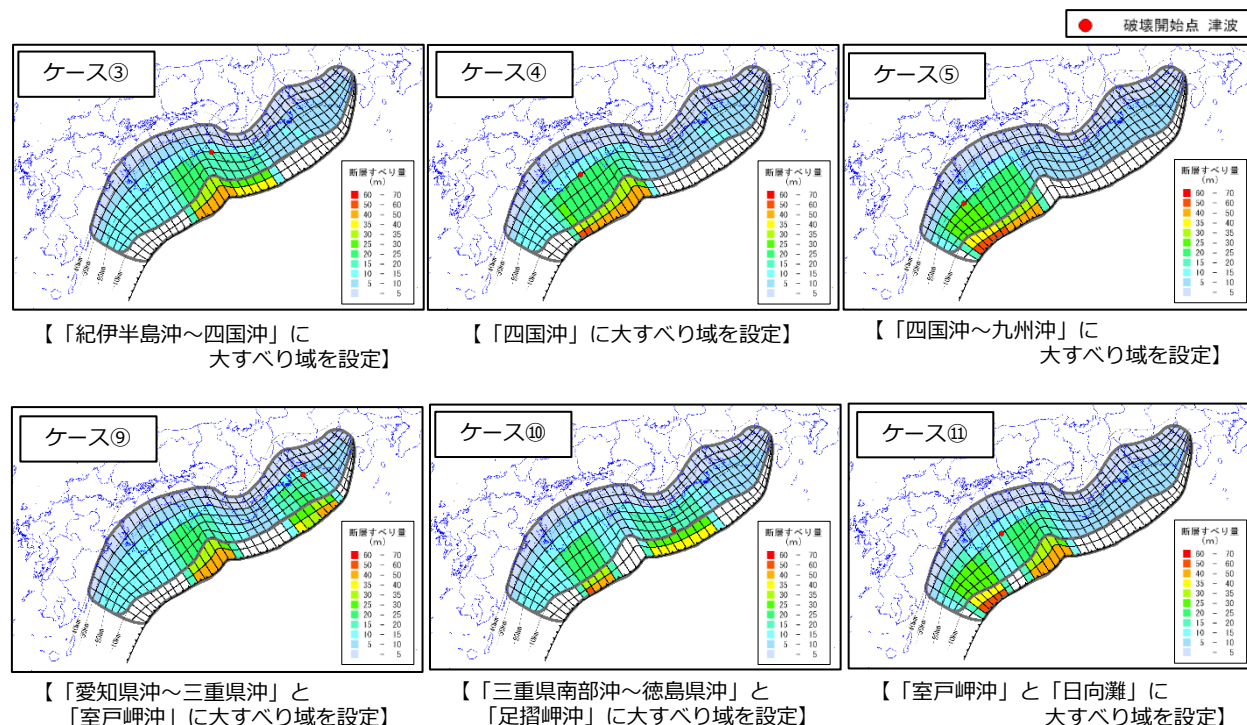
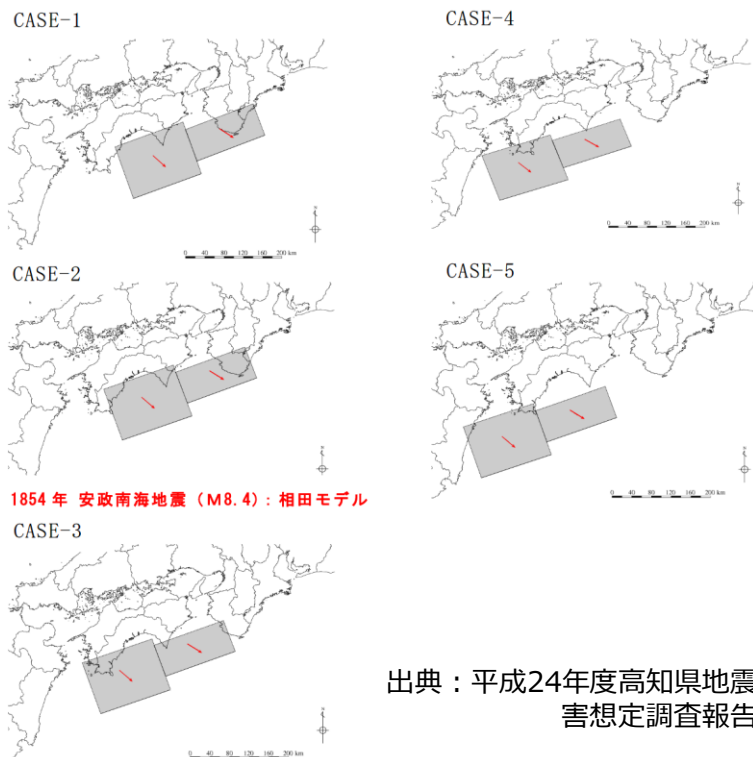
- 海岸保全施設等の整備を行う上で想定する津波[L1]として、前々回調査（H16）*¹から想定されている「相田モデル*²」を採用することで、新たに整備した保全施設等の効果を確認する。
- 住民避難を柱とした総合的防災対策を構築する上で想定する津波[L2]として、内閣府（H24・R7）*³の想定モデルの中から高知県沿岸で津波高が最も高くなるケース（ケース③、④、⑤、⑨、⑩、⑪）を採用する。

L1「相田モデル」の津波断層モデル

L2内閣府（H24）の津波断層モデル※高知県前回想定対象モデル

相田モデル（1854年安政南海地震（M8.4））

津波断層モデル（南海トラフの巨大地震（M9.1））



*1:第2次高知県地震対策基礎調査 報告書 平成16年3月 *2:相田勇(1981): 南海道沖の津波の数値実験 地震研究所彙報 Vol.56 pp.71-101

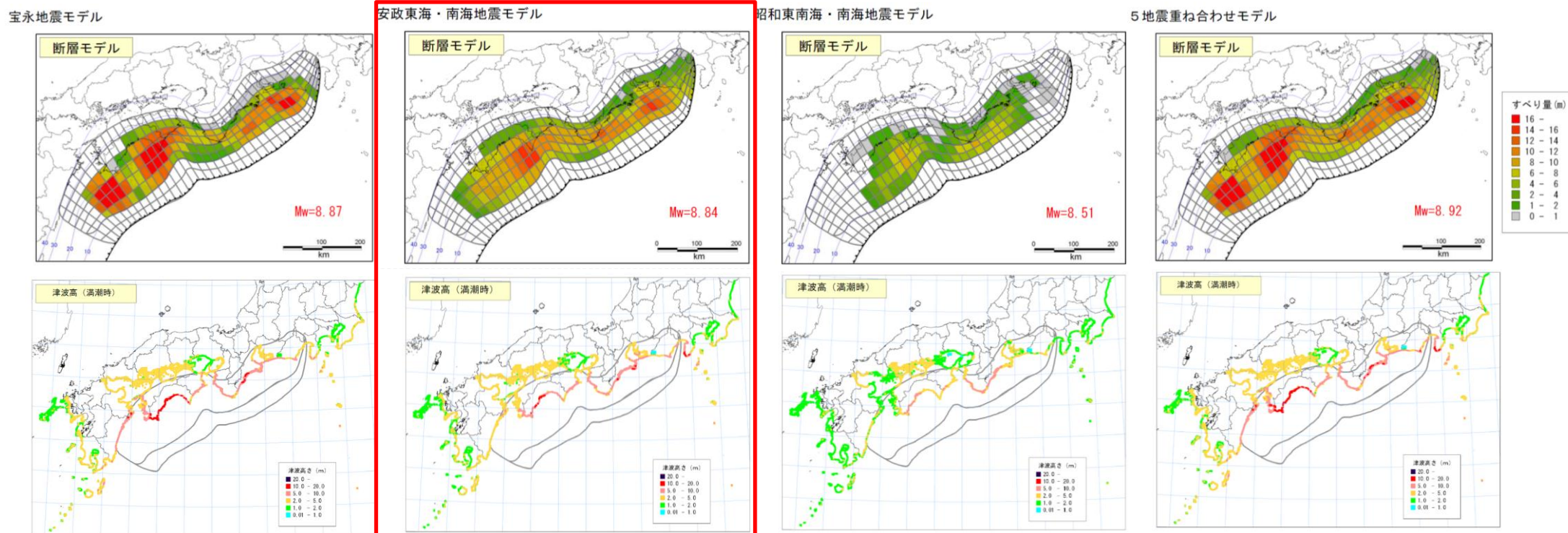
*3:南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 地震モデル 報告書, 令和7年3月31日

1 想定地震と津波断層モデル

(2) 内閣府（H27）想定モデルの追加について

- **内閣府（H27）** *1によって、過去に南海トラフ沿いで発生した津波を再現する4つの津波断層モデルが示されている。L1「相田モデル」は、1854年安政南海地震の再現モデルであることから、内閣府（H27）の想定モデルのうち、最も近いものとして、「**安政東海・南海地震モデル**」を対象に津波予測を行い、県への影響について調査する。
- 結果は、L1、L2との位置づけを考慮しながら、県民への啓発、その他定性的な評価等と関連させながら整理する。

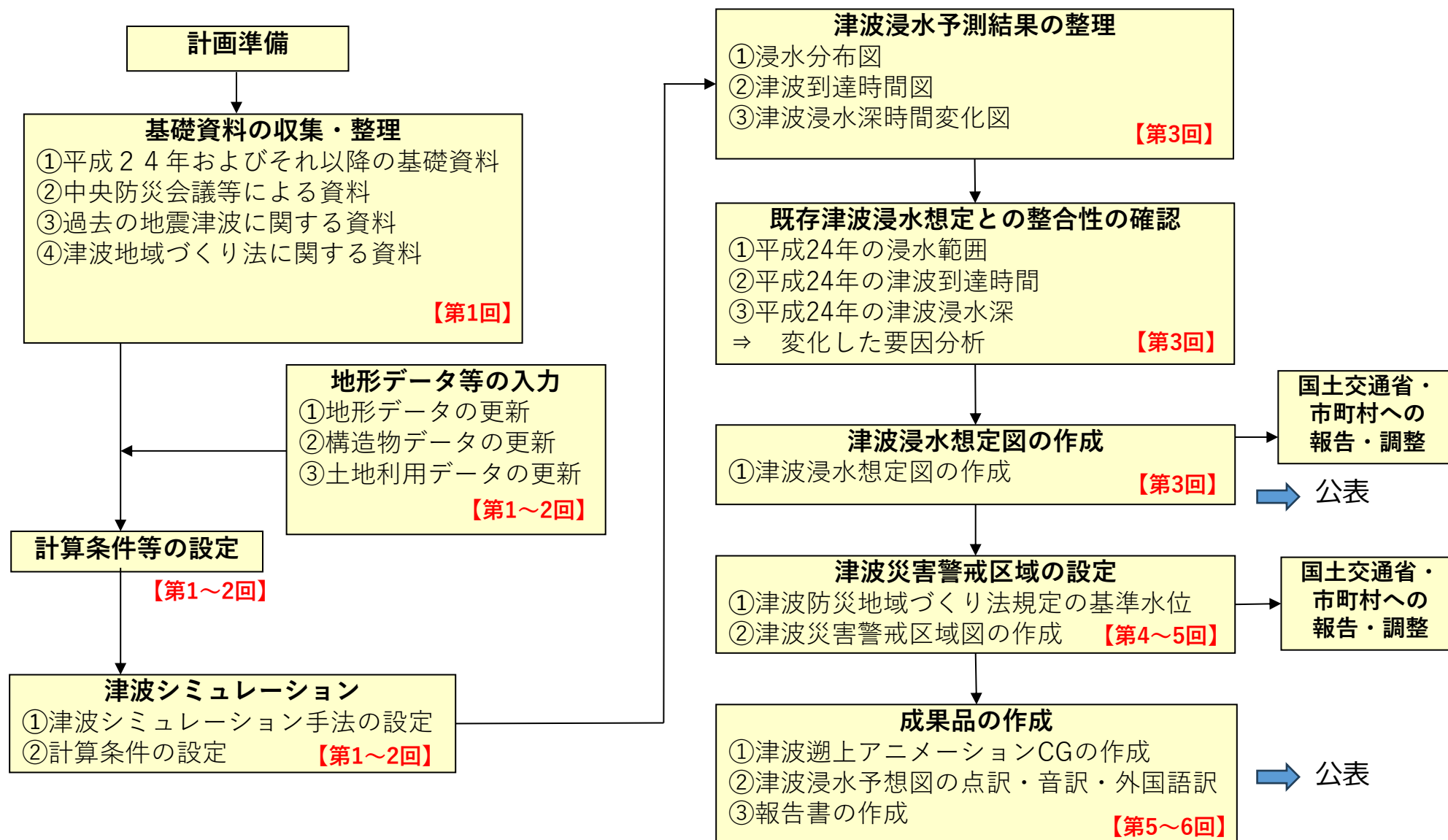
内閣府（H27）による津波断層モデルと津波高（満潮時）の予測結果



▲本調査で津波予測を行う候補モデル

*1:内閣府 南海トラフの巨大地震モデル検討会 首都直下地震モデル検討会、南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告、平成27年12月

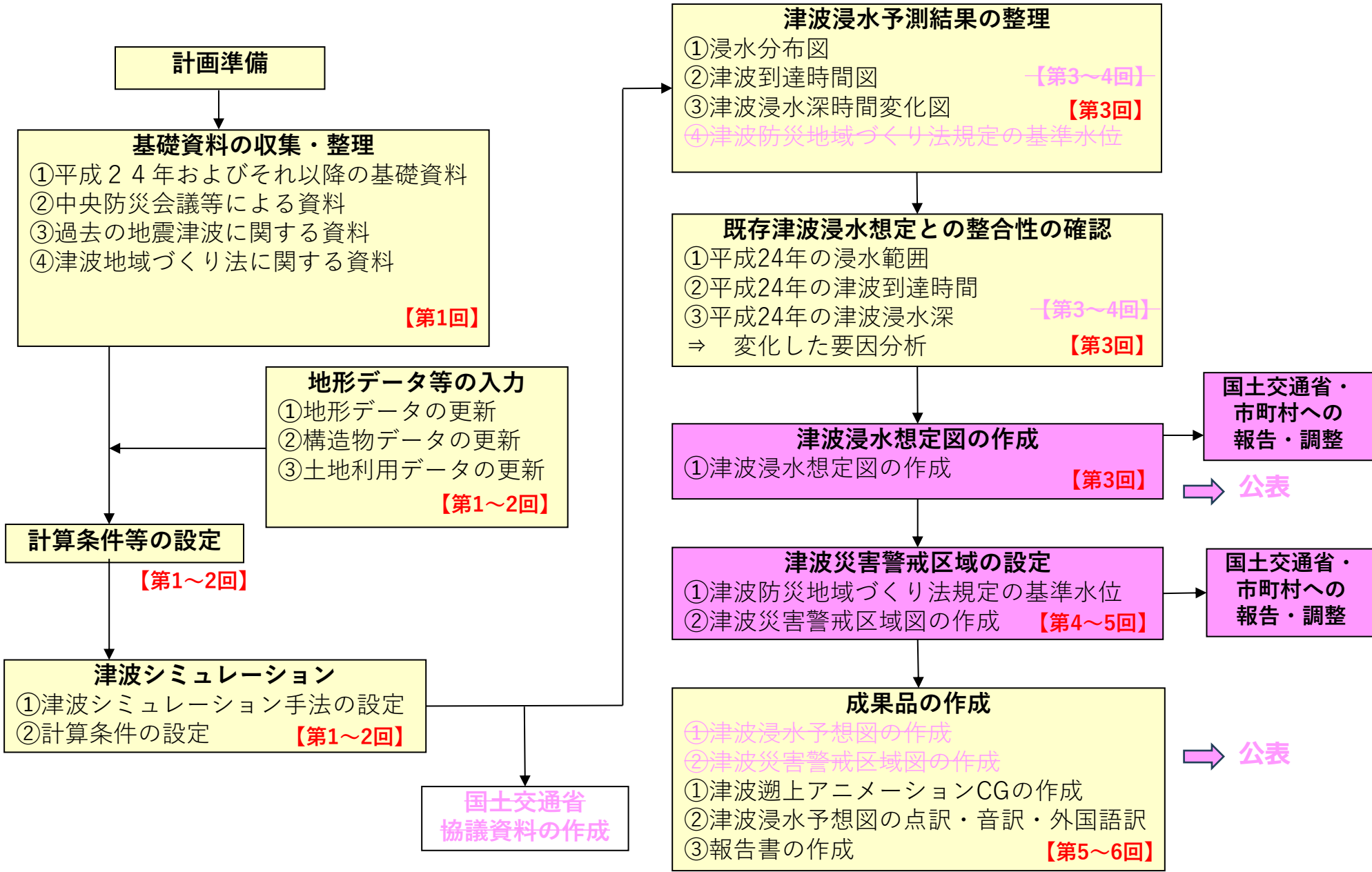
2 津波浸水予測の検討手順



※赤字で記載の回の委員会において取り扱い予定

2 津波浸水予測の検討手順（参考）

ピンク色は第1回検討委員会資料からの変更



※赤字で記載の回の委員会において取り扱い予定

(1) 津波条件設定の比較①

赤字は前回調査からの変更箇所。青字は第1回検討委員会からの変更。

項目	高知県（H24）	本調査
計算手法	非線形長波方程式 ※1	同左
地形条件	【陸域】内閣府モデル、LPデータ（H24.3） H16高知県地形モデル 【海域】内閣府モデル	・同左（陸域・海域） ・最新の航空レーザー測量結果（5mDEM）を反映
計算メッシュ間隔	10m,30m,90m,270m,810m,2430m	同左
堤防条件	・地震発生時：コンクリート構造物は、破壊 盛土構造物は、75%沈下 ・津波越流時：越流と同時に破壊	・地震発生時：コンクリート構造物は、破壊 盛土構造物は、75%沈下 耐震性能調査で耐震性が確認されている 構造物については、個々の設計に基づき 個別に沈下量を設定 ・津波越流時：越流と同時に破壊 ※平成24年度以降の新規堤防及び耐震堤防を追加
水門、樋門、 陸閘等	・防波堤開口部等で用いられる縮小断面の考 え方による「通過率」を用いた条件を設定（堀江 他(1976)）	・耐震性がない又は確認されていない構造物は、破壊 ・常時閉鎖されている構造物または地震発生と同時に閉 じる構造物のうち、耐震性能調査で耐震性が確認され ている構造物については、個々の設計に基づき個別に 沈下量を設定 ・津波が越流したら同時に破壊
粗度条件	小谷他(1998) ※2	同左 ※最新の土地利用（高解像度土地利用土地被覆図 (JAXA)）をもとに再設定

※1:非線形長波方程式：水深が浅い領域に津波が伝播してくると、水深に比べて津波水位が無視できなくなるという理論を数式化したもの
※2:小谷美佐，今村文彦，首藤伸夫(1998)：GIS を利用した津波遡上計算と被害推定法，海 岸工学論文集，第 45 巻，pp.356-360

3 条件設定の比較

(1) 津波条件設定の比較②

赤字は前回調査からの変更箇所。**青字**は第1回検討委員会からの変更。

項目	高知県（H24）	本調査
潮位条件	6箇所の潮位観測所の直近10年間の朔望平均満潮位をもとに計算領域ごとに設定：T.P.+0.92m～T.P.+1.08m	6箇所の潮位観測所の直近10年間の朔望平均満潮位をもとに計算領域ごとに設定： T.P.+0.90m～T.P.+1.12m ※潮位観測所における直近10年の観測記録の朔望平均満潮位より再設定
河川流量条件	一級河川は、流量観測所の平水流量（直近10年平均）をもとに不等流計算による河川水位を設定。二級河川は、流量を観測していないため、一級河川の流域面積との比によって流量を設定	同左 ※水位・流量観測所における直近10年の平水流量より再設定
沖側境界条件	自由透過境界（開境界）	同左
遡上境界条件	岩崎・真野(1979) ^{※3} を見直した小谷(1998)を採用	同左
越流境界条件	計算領域内の防波堤・堤防等において、水位がその天端高を超える場合は、本間式を用いて越流量を計算し、堤内地への越流を考慮	同左
接続境界条件	接続境界で流量の受け渡しができるよう設定	同左
堤防透過率条件	隣り合うメッシュの流量を制限するよう設定	同左
計算時間間隔	C.F.L.条件より設定、最小計算時間間隔は0.05S	C.F.L.条件より設定
計算時間	1 2 時間	同左（ ケース④については、東日本大震災の警報・注意報の発令時間を考慮して48時間の計算を行う ）
津波断層モデル	・L2：南海トラフ検討会の波源モデルのうち、沿岸で最大となる6ケース。（ケース③、ケース④、ケース⑤、ケース⑨、ケース⑩、ケース⑪） ・L1：1854年安政南海地震(M8.4)：相田モデル（ケース01～ケース05）	同左 ・ 内閣府（H27）による過去地震再現モデルを新たに考慮する（安政東海・南海地震モデル）
シミュレーション結果の利用	・被害想定（個別結果及び最大被害ケース） ・津波浸水想定（L1堤防なし及びL2堤防なしの全ケース重ね合わせ）	同左 ・ 津波災害警戒区域図を新たに作成する

※3:岩崎敏夫, 真野明(1979): オイラー座標による二次元津波遡上の数値計算, 第26回海岸工学講演会講演集, pp.70-74.