

第 15 回 高知県・高知市南海トラフ地震対策連携会議 ～参考資料～

日 時 平成 29 年 5 月 18 日 (木) 13:30～16:30

場 所 県庁 正庁ホール

【目 次】

| | |
|---|----|
| 1. 長期浸水（止水・排水）対策【高知県の取り組み】 | 1 |
| 2. " 【高知市の取り組み】 | 3 |
| 3. 避難所対策【高知県の取り組み】 | 5 |
| 4. " 【高知市の取り組み】 | 9 |
| 5. 長期浸水域の住民避難対策の推進【高知県の取り組み】 | 10 |
| 6. " 【高知市の取り組み】 | 12 |
| 7. 医療体制【高知県・高知市の取り組み】 | 13 |
| 8. 応急仮設住宅対策【高知市の取り組み】 | 14 |
| 9. 住宅の耐震対策【高知市の取り組み】 | 15 |

排水機場の耐震・耐水化



| | | 耐震・耐水化計画 | | | | | | |
|--------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| 管理者 | 排水機場 | H25 まで | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | H31 以降 |
| (港湾) 県 | 堀川 | 耐震・耐水化済 | | | | | | |
| | 竹島 | 耐震・耐水化済 | | | | | | |
| | 横浜 | 耐震・耐水化済 | | | | | | |
| | 十津 | 耐震・耐水化済 | | | | | | |
| (河川) 県 | 江ノ口川 | 耐震化済 | | | | | | 耐水化(予定) |
| | 本江田川 | 耐震化 | 耐震化 | | | 耐震化 | | 耐水化(予定) |
| | 鹿児島川 | 耐震化 | 耐震化 | 耐震化 | | | | 耐水化(予定) |
| | 鹿児島第2 | 耐震化 | 耐震化 | | | 耐震化 | 耐震化 | 耐水化(予定) |

※参考: 下田川排水機場(南国市)耐震化済 (耐水化未実施)

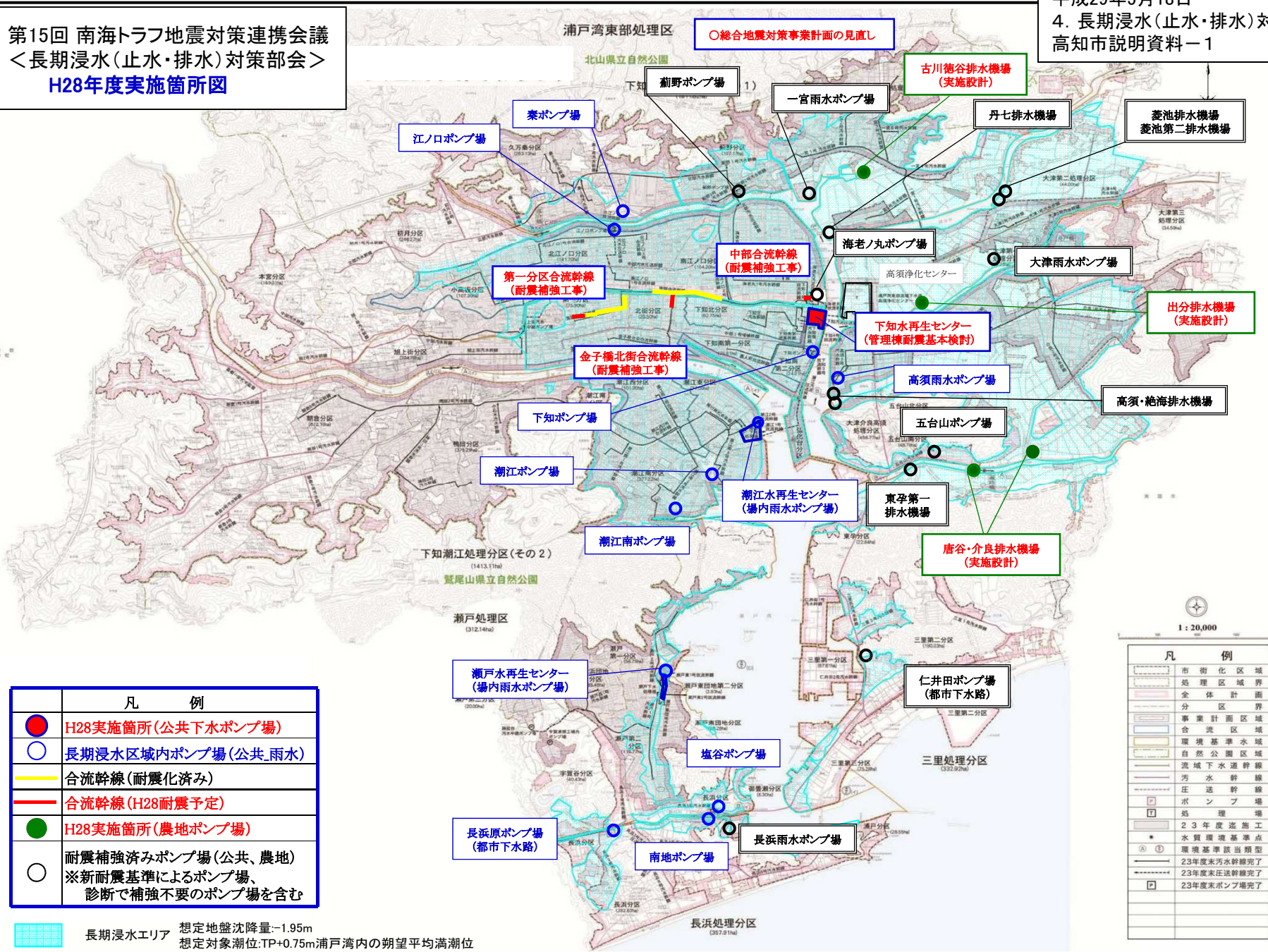
□ 県管理施設

○ 市管理施設

注) 地図は、承認番号「平17総複、第46号」により国土地理院長の承認を得たものから、一部抜粋して使用したものである。

第15回 南海トラフ地震対策連携会議
 <長期浸水(止水・排水)対策部会>
 H28年度実施箇所図

平成29年5月18日
 4. 長期浸水(止水・排水)対策
 高知市説明資料-1

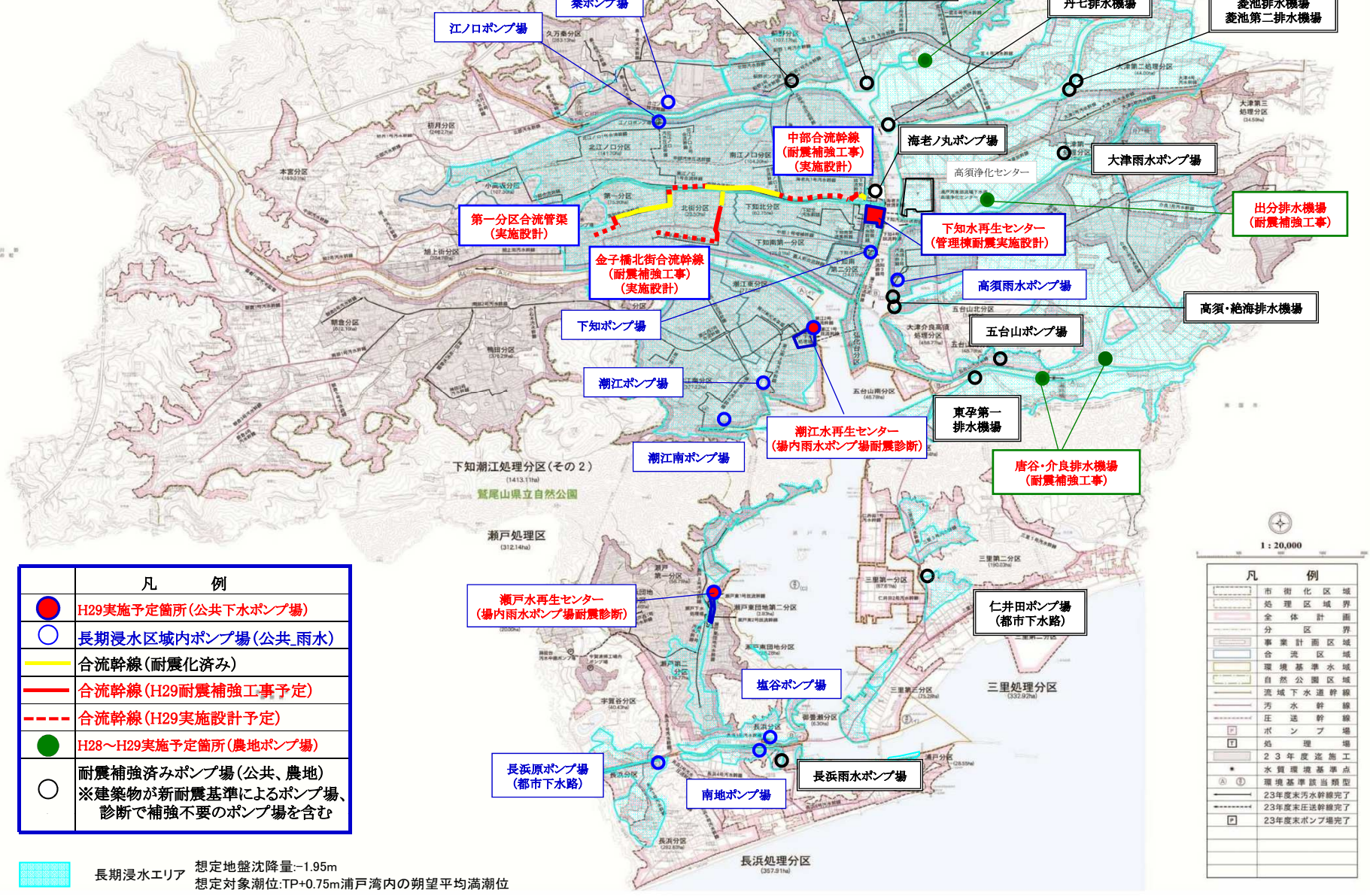


| 凡 例 | |
|-----|--|
| ● | H28実施箇所(公共下水ポンプ場) |
| ○ | 長期浸水区域内ポンプ場(公共・雨水) |
| — | 合流幹線(耐震化済み) |
| — | 合流幹線(H28耐震予定) |
| ● | H28実施箇所(農地ポンプ場) |
| ○ | 耐震補強済みポンプ場(公共、農地) ※新耐震基準によるポンプ場、 診断で補強不要のポンプ場を含む |

長期浸水エリア 想定地盤沈降量:-1.95m
 想定対象潮位:TP+0.75m(浦戸湾内の期望平均満潮位)

| 凡 例 | |
|----------|--|
| [Symbol] | 市街化区域 |
| [Symbol] | 処理区域界 |
| [Symbol] | 全体計画 |
| [Symbol] | 分区分界 |
| [Symbol] | 事業計画区域 |
| [Symbol] | 合流区域 |
| [Symbol] | 環境基準水域 |
| [Symbol] | 自然公園区域 |
| [Symbol] | 流域下水道幹線 |
| [Symbol] | 汚水幹線 |
| [Symbol] | 圧送幹線 |
| [Symbol] | ポンプ場 |
| [Symbol] | 処理場 |
| [Symbol] | 23年度迄施工 水質環境基準点 環境基準該当型 23年度末汚水幹線完了 23年度末圧送幹線完了 23年度末ポンプ場完了 |

第15回 南海トラフ地震対策連携会議
＜長期浸水(止水・排水)対策部会＞
H29年度実施予定箇所図



| 凡 例 | |
|-------|--|
| ● | H29実施予定箇所(公共下水ポンプ場) |
| ○ | 長期浸水区域内ポンプ場(公共雨水) |
| — | 合流幹線(耐震化済み) |
| — | 合流幹線(H29耐震補強工事予定) |
| - - - | 合流幹線(H29実施設計予定) |
| ● | H28~H29実施予定箇所(農地ポンプ場) |
| ○ | 耐震補強済みポンプ場(公共、農地) ※建築物が新耐震基準によるポンプ場、 診断で補強不要のポンプ場を含む |

| 凡 例 | |
|-----|-------------|
| □ | 市街化区域 |
| □ | 処理区域界 |
| □ | 全体計画 |
| □ | 分 区 界 |
| □ | 事業計画区域 |
| □ | 合流区域 |
| □ | 環境基準水域 |
| □ | 自然公園区域 |
| □ | 流域下水道幹線 |
| □ | 汚水幹線 |
| □ | 庄送幹線 |
| □ | ポンプ場 |
| □ | 処理場 |
| □ | 23年度末施工 |
| □ | 水質環境基準点 |
| □ | 環境基準該当型 |
| □ | 23年度末汚水幹線完了 |
| □ | 23年度末庄送幹線完了 |
| □ | 23年度末ポンプ場完了 |

長期浸水エリア 想定地盤沈降量-1.95m
想定対象潮位:TP+0.75m浦戸湾内の朔望平均満潮位

対策の前提

- 南海トラフ地震による被害想定公表（H25.5月公表）
- 圏域で必要となる収容力の確認のため避難所収容力を調査（H27.6月）→ 発災1週間後12市町村で**約4万人不足**

これまでの取組

避難所収容力の確保

- | | |
|---|---|
| <p>「市町村の取組」</p> <ul style="list-style-type: none"> ○既指定避難所の耐震化 ○学校の教室利用 ○集会所の耐震化 ○旅館・ホテルの活用検討 | <p>「県の取組」</p> <ul style="list-style-type: none"> ○県有施設の耐震化(完了) ○県立学校の教室利用 ○地域集会所耐震化促進事業費補助金を創設し、市町村を財政支援 |
|---|---|
- 旅館ホテル生活衛生同業組合と避難所利用について協定締結（県、高知市、土佐清水市、安芸圏域9市町村）

広域避難体制の構築

- 「県及び市町村の取組」
- 県内4圏域（安芸、中央、高幡、幡多）に分けて、市町村域を越えた広域避難について検討開始
 - 安芸、中央、高幡、幡多圏域において、広域避難について基本合意
 - 高幡圏域5市町と高幡バス事業者4社が、災害時のバスによる人や物資の輸送に関する協定を締結

課題

- 多数の避難者が発生する市町村では、自市町村内の施設だけで避難者を収容することが困難。

- 不足する市町村と受け入れ市町村との役割分担をどうするか。（避難所の整備費用の負担、避難所運営は、誰が行うのか）
- どういった方を広域避難させるか（自宅の損傷程度、居住エリアなどで選定するのか）
- 避難元と避難先との地域の合意

今後の取組

- 避難所収容力の確保対策を引き続き推進
 - ・既指定避難所の耐震化
 - ・学校の教室利用
 - ・集会所の耐震化
 - ・旅館・ホテルの活用
 - ・屋外テントの活用
 - ・店舗フロアの活用
 - ・避難所の避難者を（パチンコ店、ホームセンター等）
〔住宅の耐震化など〕

- 広域避難者の受け入れ施設を選定
〔 応急期機能配置計画の広域調整において実施
H29：高幡圏域、H30以降：他の3圏域（安芸、中央、幡多） 〕
- 移送手段の確保
- 受け入れ施設の整備・運営方法の検討
- 避難元と避難先の地域の合意形成

目標

県内の施設で避難者の受け入れを完結させる

避難所対策②（避難所の運営体制の強化）

■マニュアル作成の必要性

東日本大震災の事例によると、発災当初、行政は人命救助を優先せざるを得ないため、避難所の運営への支援は難しいことが分かった。そのため、地域の住民の皆さまが主体となって避難所の早期開設と運営を行うことが、助かった「命をつなぐ」ため重要となってくるので、あらかじめ避難所毎に立ち上げから運営の方法等を定めたマニュアルを作成しておくことが必要となる。

■補助金創設以前の取り組み

H26～H27 ・大規模災害に備えた避難所運営マニュアル作成の手引き(第1版)を作成 ・モデル避難所10箇所、具体的な避難所運営マニュアルを作成

■成果

・モデル避難所での取組により、10箇所のマニュアルが完成、作成のノウハウが蓄積 ・取組過程に他の市町村が参加することにより、作成のプロセスを共有

■取組の拡大に向けた課題

○すべての避難所(約900箇所)での取組に市町村の関わりが必須となり、マンパワー不足のなか取組を加速化していくためには、
①マニュアル作成の省力化と、②取組に対するインセンティブ付与が必要(各地域本部からの意見も反映)

①マニュアル作成の省力化

- 大規模避難所:
 - ・外部委託の活用による市町村の事務負担を軽減
 - ・マニュアル作成に専任で当たる臨時職員の経費も補助対象化
 - ・モデル避難所の取組のノウハウやマニュアルをひな形として、活用することで作成手順を見直し
- 小規模避難所: 必要最小限のマニュアルのひな形を作成し作成手順を簡略化

作成期間を短縮

マニュアル作成後、訓練により内容を充実実効性を高める

②取組に対するインセンティブ付与

- ・作成したマニュアルに基づき避難所で必要となる資機材・環境整備に対する財政支援の充実

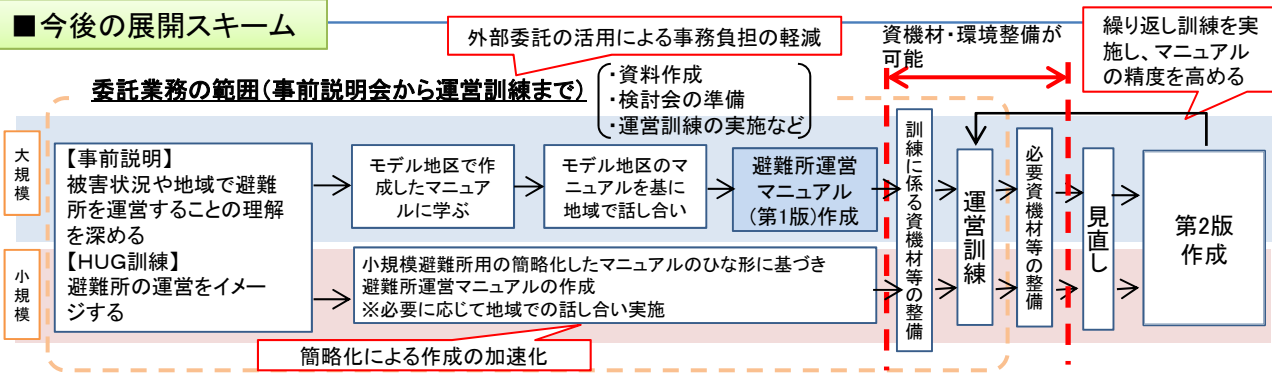
市町村の作成スピードを加速化

期間を限定して補助率を嵩上げ

あわせて、事前に運営マニュアルを作成しておくことの重要性について県民への啓発を充実強化

期限を設けて補助率の嵩上げをすることで、平成32年度(5箇年)までに、県内の避難所(約900箇所)でマニュアル作成を完了

■今後の展開スキーム



避難所運営体制整備加速化事業費補助金 (H29予算額=323,141千円)

【広げる】
①避難所運営マニュアル作成 補助率: 2/3
コンサル等への外部委託やアドバイザーに係る経費(市町村の事務負担の軽減)

【高める】
②運営訓練
避難所訓練に係る経費(訓練資機材に係る経費等)

【整える】
③避難所における資機材の整備
円滑に避難所を運営するために必要な資機材整備(簡易トイレ、パーテーション、マット等)

④避難所における環境整備
避難所の手すり、スロープの設置、トイレの洋式化等
<補助条件>
・避難所運営マニュアルを作成済の避難所であること

マニュアル作成や、訓練等で出てきた課題に対応

■スケジュール

| | 第3期行動計画 | | | 第4期行動計画 | | |
|---------|---------|-----|-----|---------|-----|-----|
| | H28 | H29 | H30 | H31 | H32 | H33 |
| 当初計画 | 195 | 230 | 230 | 130 | 115 | |
| 実績(見込み) | 175 | 187 | 188 | | | |

加速化のため、強力な支援を実施

約900箇所全体の完成を目標

現状

◆福祉避難所の指定状況(県内)

- 指定状況：【H26年3月末時点】26市町村 108施設 (受入予定6,686人)
 - 【H27年3月末時点】33市町村 163施設 (受入予定8,093人)
 - 【H28年3月末時点】34市町村 183施設 (受入予定8,637人)
 - 【H29年3月末時点】34市町村 199施設 (受入予定8,975人)
- (うち高知市 34施設 (受入予定3,889人))

課題

①整備促進・機能強化

- ・指定は着実に増加しているが、避難行動要支援者数などに比べると、福祉避難所の整備状況はまだ十分ではない。
- ・市町村と施設との連携が十分に進んでいない地域も見られる。

②運営する体制の整備

- ・南海トラフ地震等の大規模災害時においては、外部からの人的支援が本格化するまでの間は、福祉避難所に参集可能な人員で運営せざるを得ない。
- ・また、介護等の専門職員の人手が不足することが見込まれる。

これまでの主な取り組み

①整備促進・機能強化

- ・「福祉避難所設置・運営に関するガイドライン」作成 (H22)
- ・「福祉避難所設置運営研修会」の実施 (H24)
- ・「福祉避難所指定促進等事業費補助金」創設 (H24～)
 - ⇒補助対象の拡充 (H27～)
- ・未指定市町村への個別訪問等 (H25～)
 - ⇒全市町村指定 (H27)
- ・福祉避難所として利用が可能な施設等の調査 (H25～)
 - ※調査対象：未指定の施設
 - ・1回目 (H25) ⇒市町村に情報提供
 - ・2回目 (H28年1月) ⇒市町村に情報提供 (H28年8月)



設置・運営に関するガイドライン

②運営する体制の整備

◆「福祉避難所運営訓練マニュアル」(H26作成)を活用した支援

- (1) 市町村等による各地域での運営訓練の実施支援 (H28：10市町村)
- (2) 運営に関する研修(机上訓練)の実施 (H27須崎地域 → H28 各福祉保健所管内)
 - <目的> 運営訓練の前段で、机上訓練を通じて関係者間(施設職員、市町村等)で課題を共有し、各機関の役割や具体的な対応策を考える。

平成29年度の取り組み

①整備促進・機能強化

◆福祉避難所指定促進等事業費補助金 (H29当初予算 17,000千円)

- 福祉避難所に最低限必要となる物資等の購入及び備蓄倉庫や運営訓練等に必要経費を市町村に対し助成する。
- ※最低限必要となる物資及び器材の例 (発電機、車いす、ポータブルトイレ、パーテーション、ベッド、毛布、衛生用品等)

| 内容 | 1施設当たり | | |
|--------------------|-----------|--------|---------|
| | 補助基準額 | 補助率 | 補助限度額 |
| 1 物資器材購入 | 1,200千円以内 | 2分の1以内 | 600千円以内 |
| 2 備蓄倉庫購入設置 | 600千円以内 | | 300千円以内 |
| 3 (1) 運営訓練 | 200千円以内 | | 100千円以内 |
| 3 (2) 運営訓練後の物資器材購入 | 600千円以内 | | 300千円以内 |

②運営する体制の整備

◆「福祉避難所運営訓練マニュアル」を活用した支援

- 市町村等による各地域での運営訓練の実施を支援
- 運営に関する研修(机上訓練)の継続
- <机上訓練実施の流れ(例)>
 - (1) 市町村等との机上訓練の検討
 - (2) 施設職員、市町村、市町村社協等での机上訓練の実施
 - (3) 机上訓練結果を踏まえた運営訓練の実施
 - ⇒各福祉避難所において、運営する体制の検討・構築



運営訓練マニュアル

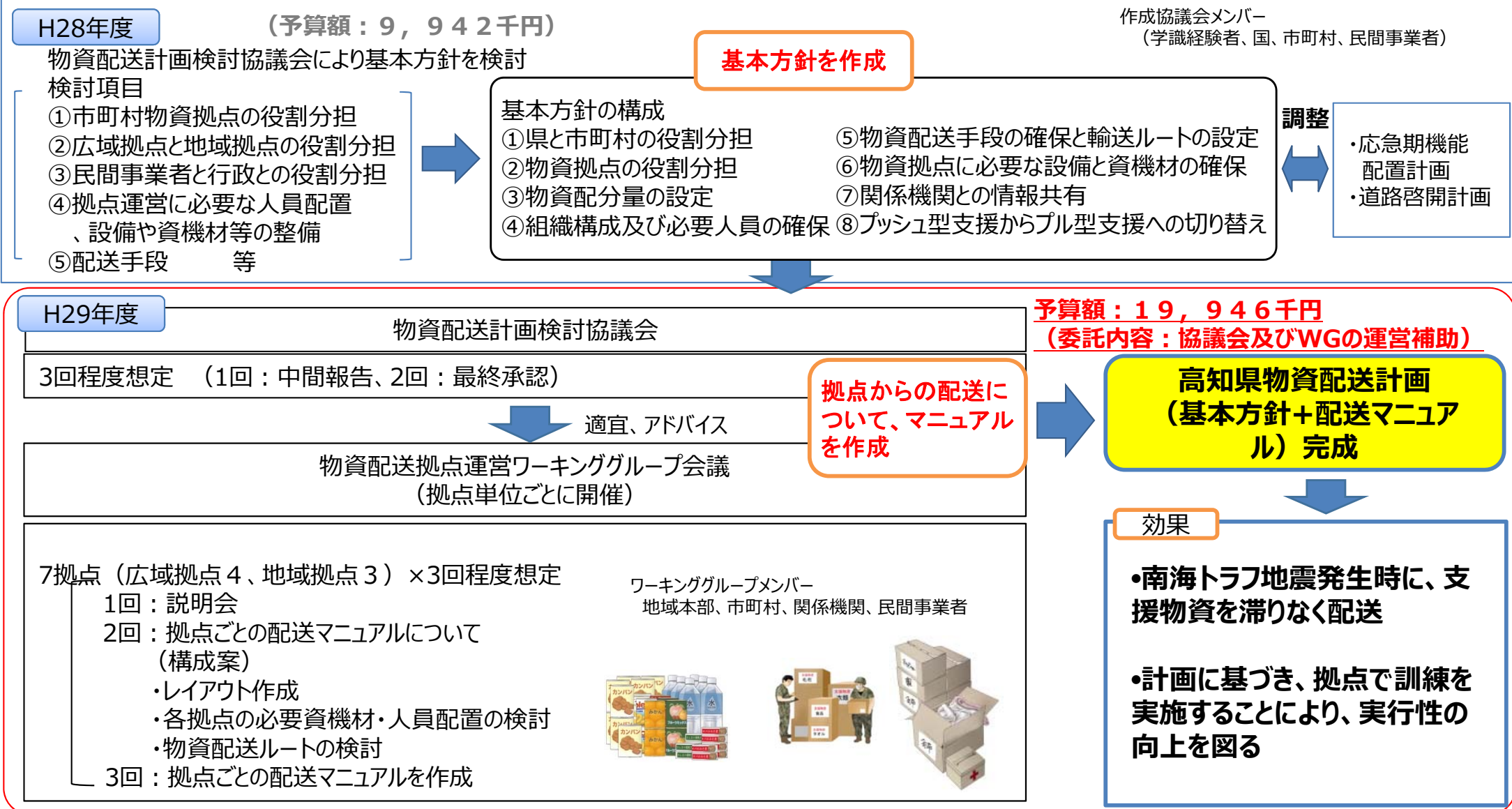


避難所対策④（避難所への物資の配送）

物資配送計画とは

- 南海トラフ地震発生時、被災者に必要となる水・食料等の物資の確保が困難になることが想定。
- 県外から配送された物資をどのように配送するのかを取り決めた計画の作成が必要。

物資配送計画作成の取り組み



避難所対策の概要（高知市）

避難所の確保

【平成28年度までの取組結果】

想定避難者数：162,360人
 確保数：63,766人
 不足数：99,718人

【目標】
 確保数：120,000人

発災1週間後の避難所避難者数

【H28取組概要】

施設の耐震化

【今後の取組概要】

□学校3施設耐震化（+1,124）
 ■平成27年度実績
 ・7施設（+5,291）

□指定済み避難所の耐震化
 □中山間地域集会所等（+500）

新規指定・施設追加

□龍馬の生まれたまち記念館（+68）
 □（追加）高知大学（+981）
 県立大学（+83）
 ■平成27年度実績
 ・新規7施設（+3,314）
 ・施設追加3施設（+2,070）

□私立学校普通教室（+2,000）
 □専門学校（+500）
 □公立保育園等（+3,000）
 □県立施設（+300）

使用可能施設の掘り起こし

■平成27年度実績
 ・市旅館ホテル協同組合協定締結
 （+918）

□浸水深50cm以下の施設の活用
 （+12,000）

新規指定及び耐震化等でも不足する分

広域避難

高知県の施策支援

□中央圏域広域避難検討会（2回）

□中央圏域広域避難協定締結（5/9）
 □具体的課題について検討会開催
 （3回）

避難所の運営体制

運営マニュアル作成

【平成28年度までの取組結果】

L1浸水区域外の避難所：100施設
 運営マニュアル策定実績：13施設
 未策定数：87施設

【今後の予定】

○平成31年度までに100施設作成
 ・平成29年度：32施設
 ・平成30年度：28施設
 ・平成31年度：27施設

マニュアル策定施設に順次資機材を整備

資機材整備等
 の財政支援

物資の配送

- 平成28年度
 「高知県物資配送計画（基本方針）」策定（8つの項目）
- 平成29年度
 「高知県物資配送計画（具体計画）」策定（県内7拠点）
- 平成30年度
 「高知市物資配送計画（春野運動公園・東部総合運動場）」策定

東部総合運動場の拠点化

福祉避難所対策

【平成28年度までの取組結果】

対象者数：約40,000人
 確保数：3,889人

【今後の取組】

新規指定

+

一般避難所での受入

【1. 高知市長期浸水域における津波避難の課題】

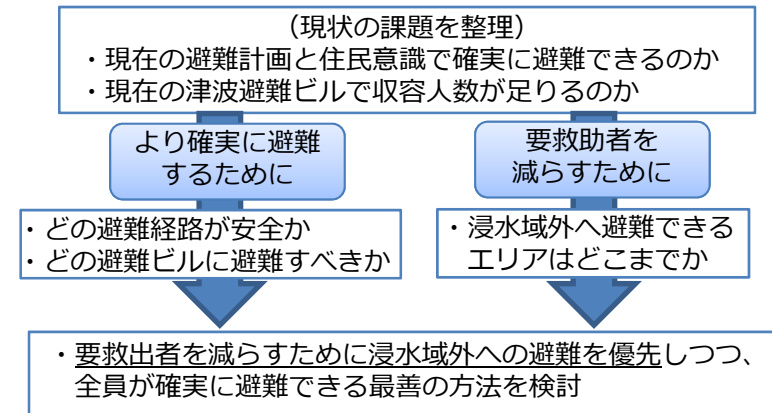
- ◆長期浸水域の最大約12万人の避難先が把握されておらず、津波から確実に避難できるのか不明
 - ・建物等の倒壊、落橋や混雑などが起きて避難できるのか
 - ・津波避難ビル（280施設、11月10日現在）の収容力は十分か
- ◆現状では潮位が下がっても浸水域外に避難できない約6万人をボートなどで救助する必要があり、救出完了には約40日を要する※ことが想定される

※現在配備されているボート105艇で1往復あたり3人を1日5往復で救助した場合

県都高知市が甚大な被害を受け、県全体の救助・救出対策への影響が大きいいため、**県と高知市が連携し対策を進める必要がある！**

【2. 住民避難対策を再検証】

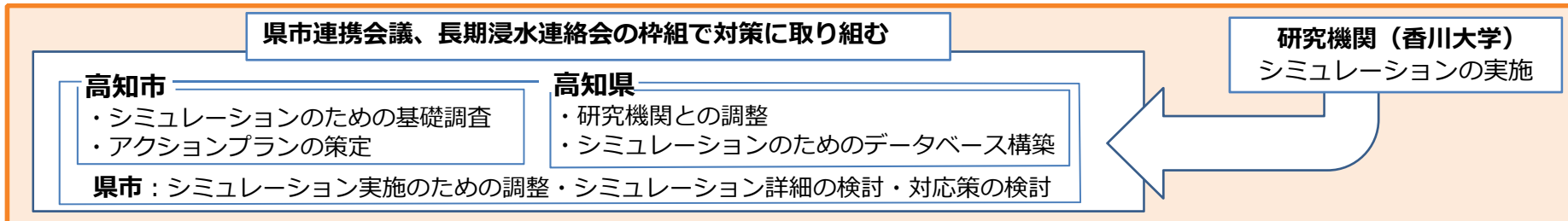
◆シミュレーションによる検証項目



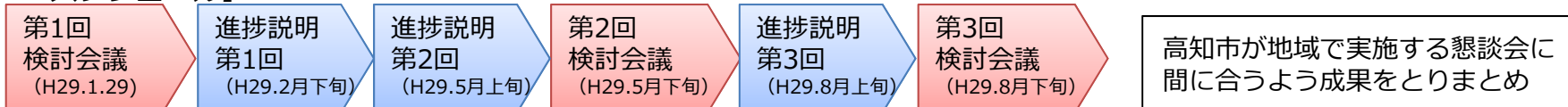
◆検証手法（エージェントシミュレーション）



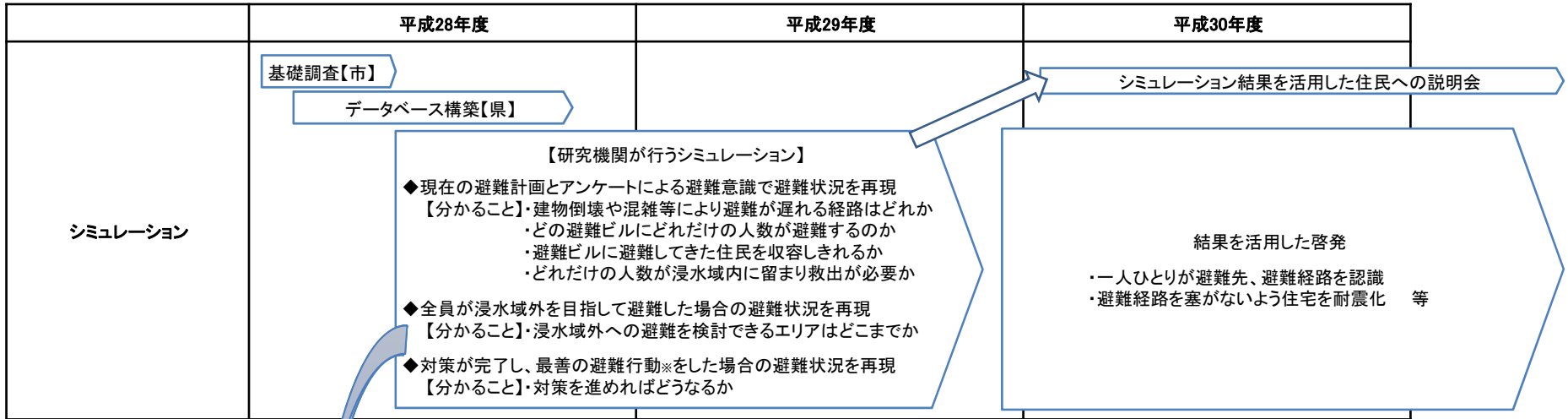
【3. 実施体制】



【4. スケジュール】

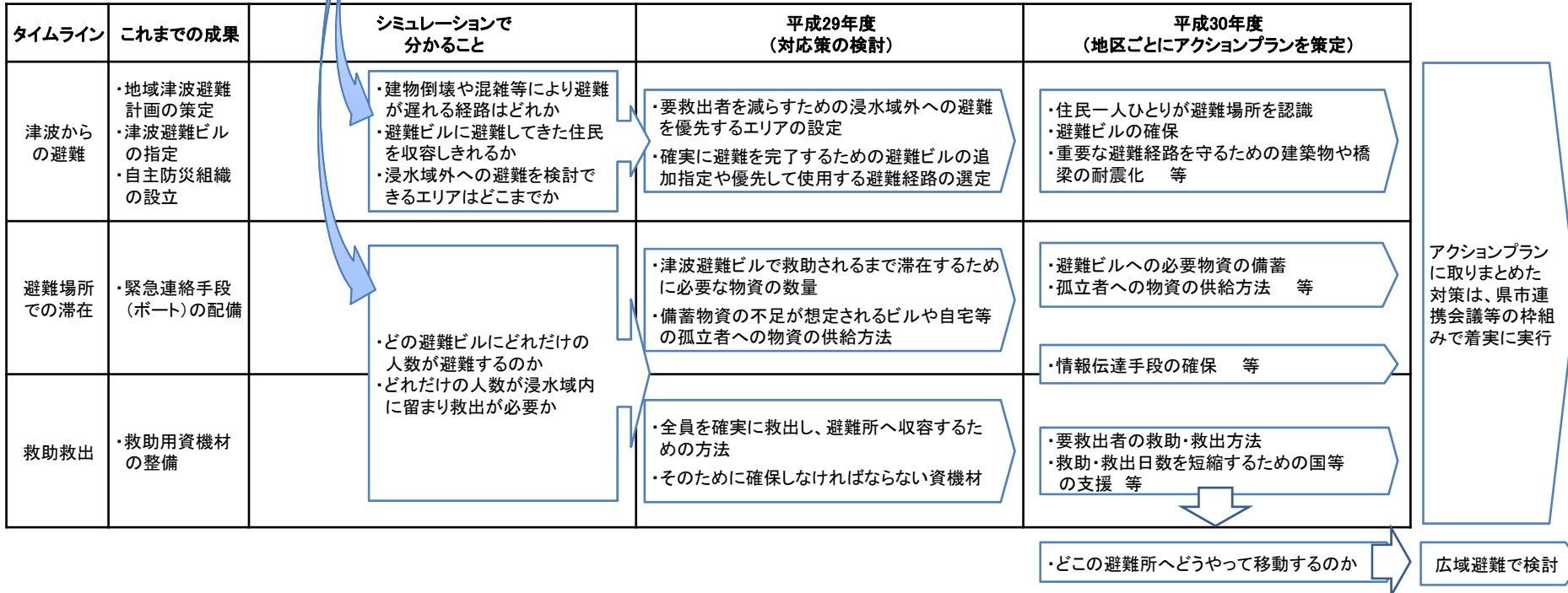


高知市の長期浸水域における確実な避難と迅速な救助・救出に向けた取組行程



※最善の避難行動：浸水域外への避難を優先し、浸水域外に逃げられない場合、浸水深の浅いエリアの避難ビルへ避難

○アクションプランの策定



長期浸水域の住民避難対策の推進の概要（高知市）

住民避難対策

対象者の
把握・啓発

市民全般

高知市防災意識調査（H28）



津波避難シミュレーション
（H28・H29）



住民説明会（H29）



- ◇津波避難ビル等の新規指定
- ◇長期浸水区域外への避難啓発

救助・救出対策

事前

発災後

対象地域・住民の把握

資機材等整備

孤立避難者の把握

病院・福祉施設等

福祉施設等説明会（H28）

アンケート調査（H28）



施設カルテ作成（H29）



施設BCP策定支援
（H29～）

【津波避難ビル】

- ・簡易トイレ
- ・防寒シート
- ・飲料水
（H28～H31）
etc

【防災】

- ・ヘリサイン整備
（H27～H29）

【消防】

- ・ボート配備
- ・長期浸水対策訓練
- ・合同対策訓練
etc

避難者からの情報伝達・
発信手段整備

- 津波避難ビルへの救助サイン
用簡易資機材配備
・「RESCUE REQUEST」
（H28～）



- 避難者情報伝達・収集システム整備
・スマートフォンを利用したシステム
（H28～H30）

救助・救出方法の検討

- ◇救助・救出計画策定

第15回 高知県・高知市南海トラフ地震対策連携会議（医療体制－医療機関のBCP策定）

（1）医療機関のBCP策定の現状

| | 高知市内の病院 | うち、救護病院※ |
|---------------------|-------------|-------------|
| 策定完了 | 13病院(20.3%) | 1病院(5.0%) |
| 策定中 | 6病院(9.4%) | 3病院(15.0%) |
| 策定予定だが、 取り組めていない | 36病院(56.2%) | 14病院(70.0%) |
| 必要性を感じない、 策定しない | 9病院(14.1%) | 2病院(10.0%) |
| 合 計 | 64病院 | 20病院 |

(H28年6月実施県アンケート調査)

※『救護病院』は、重症患者及び中等症患者の処置及び収容を行う（市町村が指定）。高知市では、高知市医師会の地区割と救急告示等の医療機能を考慮して20病院を指定。5月中に島津病院を追加指定し、21病院となる予定。

（2）これまでの取り組み

- **災害時に病院としての機能を維持**し、傷病者や地域住民から求められる役割を適切に果たすためにも、医療機関にはBCPの策定が望まれる。
- 医療機関は、個々の特性を踏まえ、自主的な考察のもとで検討・策定することが重要。

【これまでの取り組み】

- 立入検査時に、策定状況の確認及び助言（市）
- 病院事務長会でBCPの策定を呼びかけ（県、市）
- 『医療機関災害対策指針』の作成、配布（県）
- 東京海上日動火災保険（株）による個別支援（県）
- 事例発表会の実施（県）
- 作成事例のHPへの掲載（県）

（3）課題

【BCP策定が進まない理由】

- 多岐にわたる診療科目、病床（一般・療養・介護・精神等）があり、医療機関ごとに発災時の行動が異なる。
- 各種医療機器操作や院内感染対策、薬剤管理、服薬指導等、多様な業務研修を日常的に抱えている。
- 様々な部署（外来、病棟、検査、薬局、リハ、医事等々）があり、院内での意思統一が難しい。
- BCPの策定方法が分からない（最初から高い完成度を求めている）。

➔ **多くの病院でBCP策定の必要性を感じているものの、手を付けられていない状況。**

※「策定予定だが、取り組めていない」が36病院（56.2%）

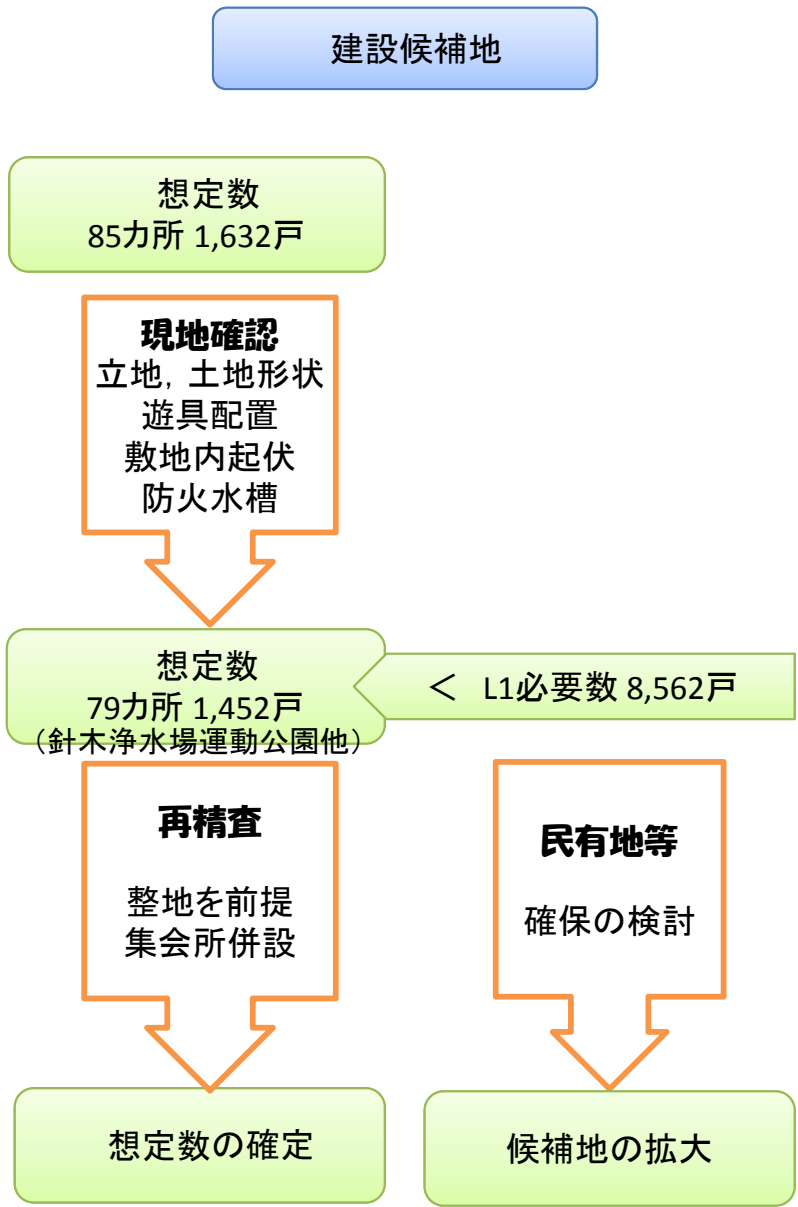
（4）今後の取り組み

- 様々な機会（立入検査時や病院事務長会、医師向けの災害医療研修の場など）で策定を呼びかけ（県、市）
- 東京海上日動火災保険(株)高知支社による個別支援の更なるPR（県）
- 高知市救護病院を対象とした連絡会議（仮称）を開催（市）
 - ➔ 救護病院相互間でBCP策定状況の把握を図り、意識の涵養につなげる。

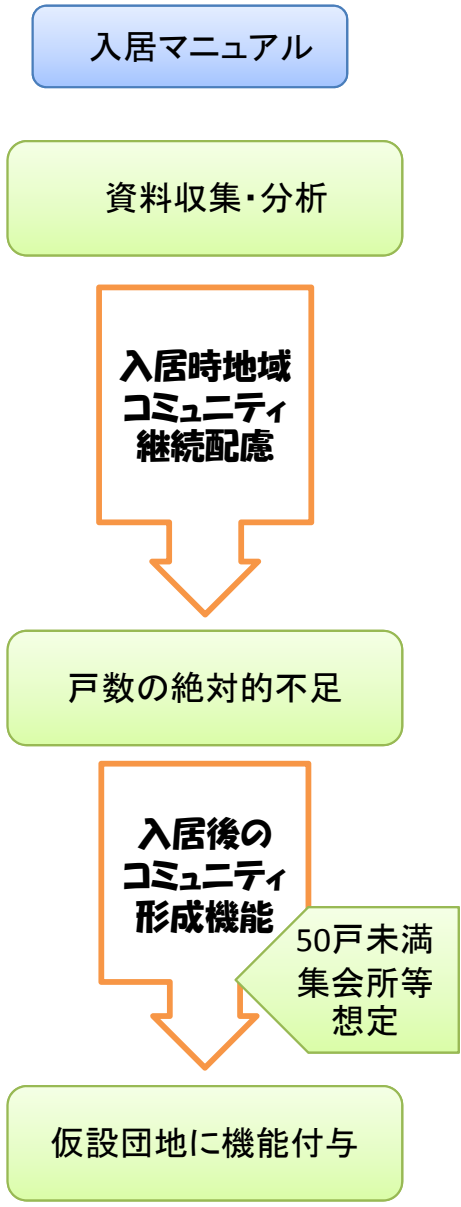
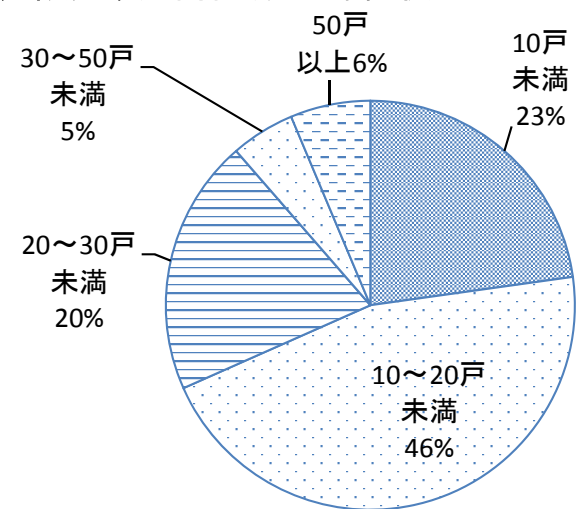
応急仮設住宅対策 高知市住宅政策課

H28

H29



建設戸数別割合(現地確認後)



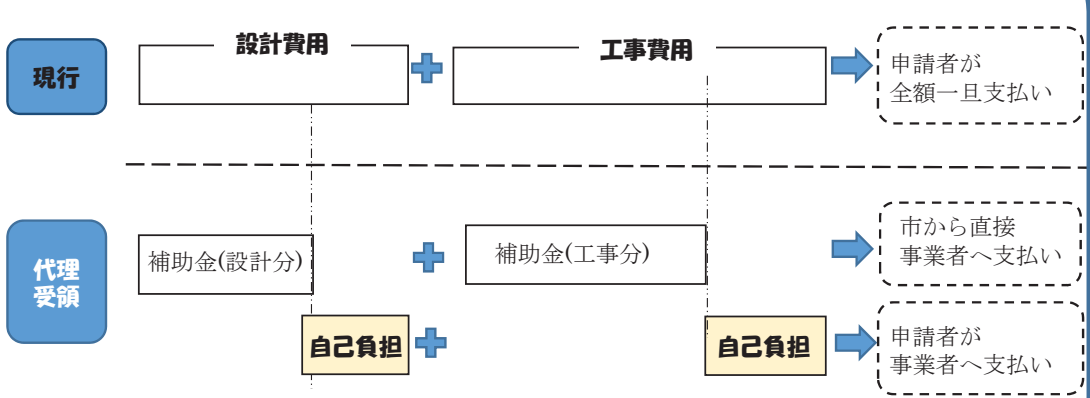
13.住宅の耐震対策

高知市建築指導課

平成28年度実績

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 耐震診断士派遣 712件 (平成27年度 445件) | 耐震設計・改修補助 371件 (平成27年度 242件) |
| 老朽住宅除却 12件 (平成27年度 13件) | コンクリートブロック塀耐震対策 16件 (平成27年度8件) |
| 戸別訪問 1,098戸 | |

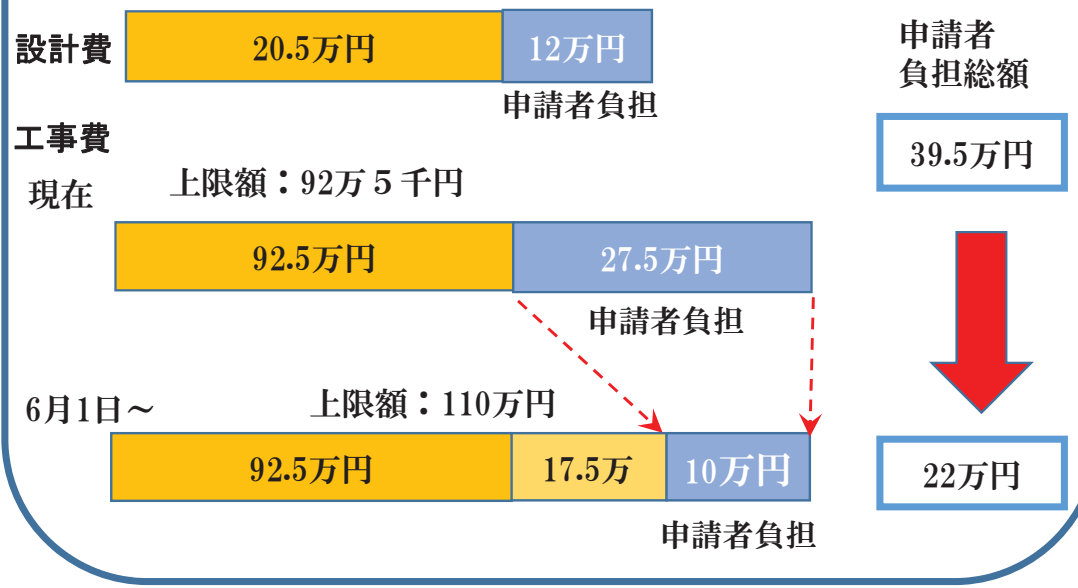
代理受領制度 平成28年10月開始



耐震診断を省略して耐震設計から始める方法の導入
平成29年1月～試行 平成29年4月～開始

耐震改修工事費補助額上乗せのイメージ

設計費 ※32.5万円 補助率：2/3 上限額：20万5千円
工事費 ※120万円の場合



| | | |
|----------------|-----------------|----------------|
| 平成29年度 予定件数 | 耐震診断士派遣 800件 | 耐震設計・改修補助 400件 |
| | コンクリートブロック塀 20件 | 老朽住宅除却 15件 |