

4. 長期浸水対策項目

4.1 対策一覧

長期浸水による被害を軽減するために、今後取り組むべき対策を項目別に整理し、対策一覧表として以下に示す。

なお、対策期間は平成 27 年度を取り組みの初年度として、短期（5 年以内）、中期（5～10 年）、長期（10 年以上）に区分した。

表 4.1.1 (1) 止水・排水対策

No.	対 策 項 目		期 間			対 応 機 関	今 後 の 課 題	参 照 ペ ー ジ
			短 期	中 期	長 期			
1	長期浸水に備えた道路の整備	橋梁の耐震化推進	→			市		5-43~44
		中村宿毛道路の早期整備 四国横断自動車道(宿毛~内海間) の計画段階評価手続きの早期着手	→			国	平田IC~宿毛IC(仮称)、 平成31年度開通見通し	5-44
2	発災直後のすみやかな道路啓開・航路啓開の実施	資機材の備蓄・保管・調達	→			国、県、市、民間	備蓄場所、備蓄量	5-45
		道路啓開・航路啓開実施体制の構築	→			国、県、市、民間		5-46
3	堤防・護岸の機能強化	堤防・護岸の耐震補強	優先度1	優先度2	優先度3	→	県	5-47~48
		水門・ゲートなどの補強、排水路などの止水対策	→				県、市	5-48
4	止水資機材の確保・備蓄	止水資機材の確保・備蓄	→			県、市、民間	備蓄場所、備蓄量	5-49
5	止水のための緊急復旧体制の確保	建設関係団体との事前協定の具体化	→			県、民間		5-51
		効率的な緊急復旧実施体制の構築	→			県		5-51~52
6	排水機場の地震・津波対策	優先度を踏まえた排水機場の耐震・耐水化			→	市		5-53
		停電・燃料対策	→			市		5-54
		被災後の早期復旧のための事前準備	→			市		5-54~55

期間は、平成27年度を取り組みの初年度として、短期(5年以内)、中期(5~10年)、長期(10年以上)とした。
今後の課題については、関係機関の協議の場などにより引き続き検討を行っていく。

表 4.1.1 (2) 止水・排水対策

No.	対 策 項 目		期間			対応機関	今後の課題	参照ページ
			短期	中期	長期			
7	排水ポンプ車の確保	排水ポンプ車の確保	→			国、県		5-56
		排水ポンプ車の運搬・配置	→			国、県		5-56～57
		燃料の確保	→			国、県		5-57
		効率的な排水の実施	→			国、県		5-57
8	応急ポンプの確保	応急（仮設）ポンプの確保	→			県、市、民間	災害協定	5-58
		応急（仮設）ポンプの運搬配置	→			県、市		5-58

期間は、平成 27 年度を取り組みの初年度として、短期（5 年以内）、中期（5～10 年）、長期（10 年以上）とした。
 今後の課題については、関係機関の協議の場などにより引き続き検討を行っていく。

表 4.1.2 (1) 住民避難対策

No.	対 策 項 目		期 間			対応機関	今後の課題	参照ページ
			短期	中期	長期			
1	高台への避難路整備及び避難場所への物資の備蓄	高台への避難路整備	→	継続		市、民間		6-40
		長期浸水域内への物資備蓄	→	更新		市、(県)	備蓄場所、備蓄量	6-41
2	緊急避難のあり方・行動計画	市民への啓発活動実施	→	継続		市、民間		6-42
		地域津波避難計画の継続的な見直し	→	更新		市、民間		6-43
3	避難行動要支援者の緊急避難対策	避難行動要支援者名簿の更新及び個別避難計画作成	→	→	継続	市、民間		6-44
4	孤立者へのフォローアップ対策	孤立者情報把握手法の確立	→	必要資材更新		市	ルール、必要資材	6-45
		早期救助、徒歩避難対策	→			国、県、市	必要機材・人員確保	6-46
		搬送用物資の浸水域外備蓄(大規模流通備蓄)	→	更新 継続		県、市、民間	備蓄場所、備蓄量	6-46
5	命を守るための人員・資機材の確保	命に関わる要救助者を最優先に救助	→			国、県、市		6-47
		救助に必要な人員、資機材(ボートなど)を確保	→			国、県、市		6-48
6	救助を支援する防災拠点整備	広域支援部隊の総合防災拠点への受け入れ体制の確立	→			県、市		6-49
		被災地により近い場所での活動拠点の確保	→	→		県、市	拠点箇所	6-49
7	要救助者の把握と情報共有	要救助者を把握するためのソフト、ハード整備と情報共有	→			県、市		6-50
		津波避難場所等との通信手段を確保	→	→		市		6-51

期間は、平成 27 年度を取り組みの初年度として、短期 (5 年以内)、中期 (5~10 年)、長期 (10 年以上) とした。
今後の課題については、関係機関の協議の場などにより引き続き検討を行っていく。

表 4.1.2 (2) 住民避難対策

No.	対 策 項 目		期間			対応機関	今後の課題	参照ページ
			短期	中期	長期			
8	指定避難所の確保	指定避難所の新規指定	→	→	継続	市、民間		6-52
		既指定施設の耐震化及び津波影響軽減対策	→			県、市		6-53
		指定避難所への物資備蓄	→	更新追加		県、市、民間	備蓄場所、備蓄量	6-53
		開設・運営マニュアルの改訂	→			市		6-53
9	福祉避難所の確保	福祉避難所の確保	→	→	継続	市、民間		6-54
		福祉避難所への物資備蓄	→	更新追加		県、市	備蓄場所、備蓄量	6-54
		開設・運営マニュアルの改訂	→			市		6-55
10	広域避難対策	広域避難の検討及び避難者の搬送計画策定	→	→		県、市		6-56
		開設・運営の役割分担確立	→	→		県、市		6-56
		一時的収容場所の確保	→	→		市、民間		6-57

期間は、平成 27 年度を取り組みの初年度として、短期（5 年以内）、中期（5～10 年）、長期（10 年以上）とした。
 今後の課題については、関係機関の協議の場などにより引き続き検討を行っていく。

4.2 長期浸水解消シナリオ

長期浸水対策の目的である浸水域からの安全な避難・救助、迅速な排水による早期復旧を達成するためには、個々の対策による効果を積み上げて、長期浸水を早期に解消するシナリオが必要である。現状における浸水解消シナリオと対策実施によるシナリオを以下に示す。

なお、災害時においては、様々な要因が障害となり必ずしもシナリオどおりにはならない点に留意する必要がある。

対策シナリオは、以下に示す現状及び対策後のケースを想定する。現状ケースについては、高知県道路啓開計画（暫定版_H27.2.18）の啓開日数を参考にしたケースも付記する。

表 4.2.1 シナリオ想定ケース

ケース	アクセスルート	堤防 (河川・海岸)	排水施設
現状①	<ul style="list-style-type: none"> ・国道 56 号 ・県道 4 号 ・片島港 ・宿毛湾港 	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震対策未実施（堤防沈下有） →止水対策が必要 →止水対策のための浸水域内の作業ルートの確保が必要 ・与市明川の止水対策は河口のみで実施 ・平均潮位以下時に作業ルートの確保、止水対策を並行して実施[※] 	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震対策未実施（施設使用不可） →ポンプ車 9 台で排水 →止水対策完了エリアから排水
現状②	<ul style="list-style-type: none"> ・県道 4 号（道路啓開計画を参考） ・片島港 ・宿毛湾港 	<ul style="list-style-type: none"> ・現状①と同様 	<ul style="list-style-type: none"> ・現状①と同様
対策後	<ul style="list-style-type: none"> ・国道 56 号 ・県道 4 号 	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震対策実施後（堤防沈下無） →止水対策は不要 →止水対策のための浸水域内の作業ルートの確保が不要（排水完了後に作業ルートの確保を実施） 	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震対策実施後（施設使用可能） →排水施設（3箇所）で排水 →排水施設のないエリアはポンプ車 9 台で排水 →排水可能エリアから順次排水

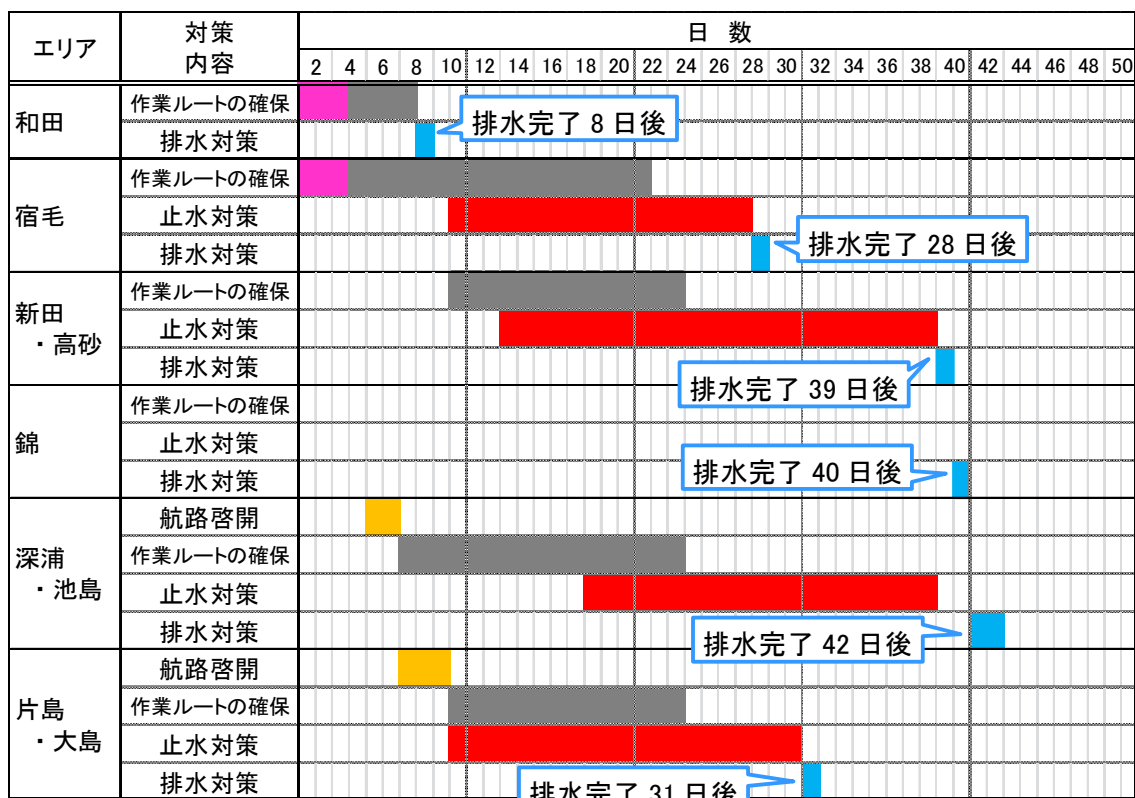
※1日の平均潮位以下の時間帯を12時間と想定（この間は作業ルートの確保、止水対策を並行して実施）

4.2.1 現状でのシナリオ

現状においては、耐震化されていない多くの堤防が沈下し、排水機場は全て機能停止するものと想定される。このため、堤防の緊急復旧（止水対策）を実施したうえで、排水ポンプ車（9台を想定）により排水を行うこととなる。

四万十市等の内陸からのアクセスに加えて、宿毛新港・片島港の航路啓開によるアクセスルートの確保、平均潮位以下の時間帯に作業ルートの確保、止水対策を実施することで、宿毛エリアの排水が28日、新田・高砂エリアの排水完了には概ね40日を要する。また、全エリアの排水が42日で完了する。

浸水域内で避難している住民や復旧作業を考えると、優先エリアでも浸水解消に約1箇月以上を要することとなり、可能な限りの期間短縮が必要である。



■ :航路啓開 ■ :作業ルートの確保(ステップ1) ■ :作業ルートの確保(ステップ2)

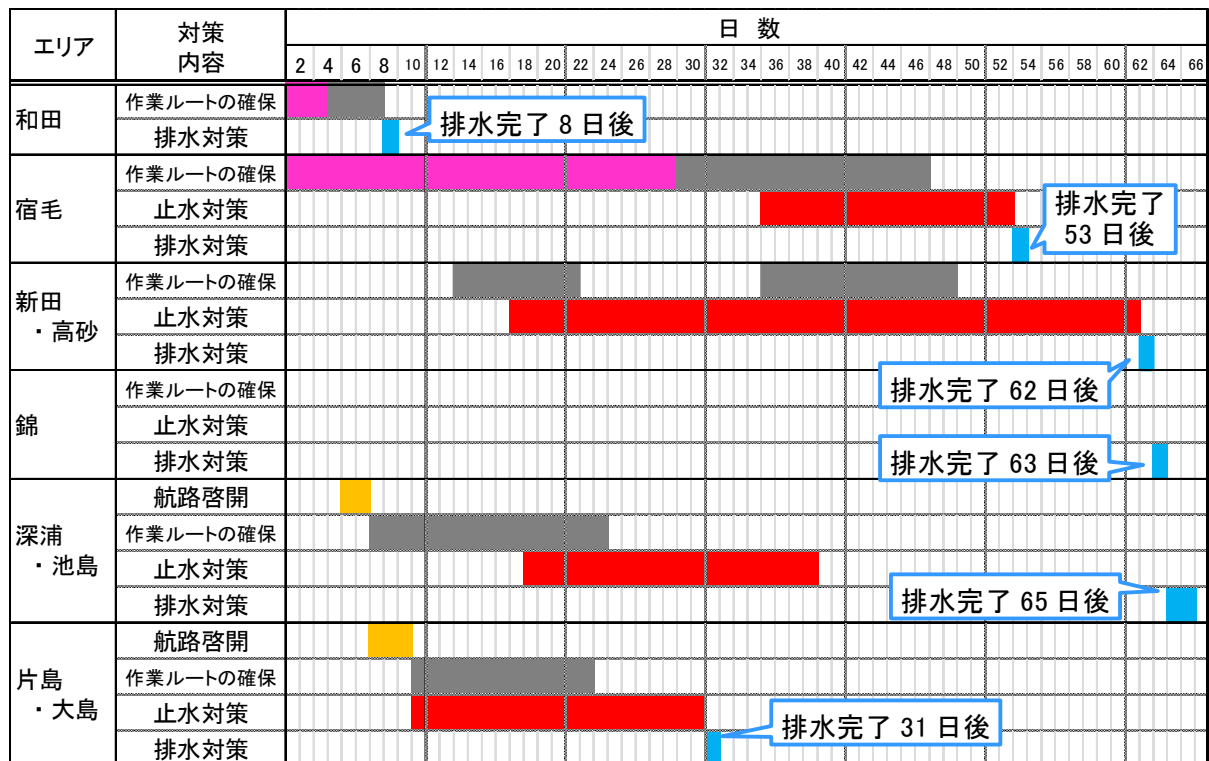
■ :止水対策 ■ :排水対策

注) 航路啓開については、四国地方整備局による「南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画 H26.3」における宿毛港湾の緊急物資輸送のために必要な航路啓開日数等を参考とし、算定した。

4.2.2 道路啓開計画を考慮した現状シナリオ

高知県道路啓開計画における宿毛市への啓開日数を考慮した場合には、四万十市等の内陸から宿毛市中心市街地までの啓開に28日を要する。

航路啓開を合わせて実施したとしても、宿毛エリアの排水が53日、新田・高砂エリアの排水完了には概ね60日を要する。また、全エリアの排水が65日で完了することとなり、浸水解消まで2箇月以上の時間が必要となる。



■ : 航路啓開 ■ : 作業ルートの確保(ステップ1) ■ : 作業ルートの確保(ステップ2)
 ■ : 止水対策 ■ : 排水対策

注) 航路啓開については、四国地方整備局による「南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画 H26.3」における宿毛港湾の緊急物資輸送のために必要な航路啓開日数等を参考とし、算定した。

注) 道路啓開計画については、高知県道路啓開計画作成検討協議会による「高知県道路啓開計画(暫定版) H27.2.18」における宿毛市総合運動公園から宿毛市役所までの啓開日数を参考とした。

4.2.3 対策実施によるシナリオ

長期浸水対策を実施した場合に想定されるシナリオを以下に示す。

対策後では、宿毛エリア、新田・高砂エリアの排水完了までに4日、全排水エリアの排水を完了させるには16日となり、現状に対する対策効果は大きい。

排水機場の耐震対策の実施により、宿毛、新田・高砂、錦エリアについては、発災後、即時の排水機場の稼働により早期の排水が可能となる。また、排水が完了したエリアの作業ルートの確保（主に瓦礫の撤去）により、深浦・池島、片島・大島エリアへのアクセスルートを確保することで、排水ポンプ車による排水が可能となり、全エリアの排水を早期に完了することができる。

エリア	対策内容	日 数																								
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
和田	作業ルートの確保	■																								
	排水対策	■		排水完了 4日後																						
宿毛	作業ルートの確保	■																								
	止水対策																									
	排水対策	■		排水完了 4日後																						
新田 ・高砂	作業ルートの確保	■																								
	止水対策																									
	排水対策	■		排水完了 4日後																						
錦	作業ルートの確保																									
	止水対策																									
	排水対策	■		排水完了 4日後																						
深浦 ・池島	作業ルートの確保																									
	止水対策																									
	排水対策																	■		排水完了 16日後						
片島 ・大島	作業ルートの確保																									
	止水対策																									
	排水対策														■		排水完了 13日後									

■ : 航路啓開 ■ : 作業ルートの確保(ステップ1) ■ : 作業ルートの確保(ステップ2)
■ : 止水対策 ■ : 排水対策