

第4章 長期浸水対策項目

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 止水・排水対策（1）

No.	対 策 項 目		期 間			対 応 機 関	今 後 の 課 題
			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	緊急輸送道路	→		国、県、市	
		高知南国道路の整備		→		国	(高知南 IC－高知東 IC 間は H26 年度開通予定)
2	発災後速やかな道路啓開の実施	資機材の備蓄・保管・調達		→		国、県、市、民間	備蓄場所、備蓄量
		道路啓開実施体制の構築	→			国、県、市、民間	
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 3	国、県	
		水門・ゲートなどの補強、排水路などの止水対策			→	県、市	
4	止水資機材の確保・備蓄	浸水域外での資機材備蓄・保管		→		県、市、民間	備蓄場所、備蓄量
		県外からの資機材調達	→			県	
		流通備蓄の実施		→		県、市、民間	
5	効率的な緊急復旧（止水）の実施	建設関係団体との事前協定について具体化	→			県、民間	
		効率的な緊急復旧実施体制の構築	→			国、県	

期間は、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、県市連携会議などにより、引き続き検討を行っていく。

表 4.1.1 止水・排水対策（2）

No.	対 策 項 目		期 間			対 応 機 関	今 後 の 課 題
			短 期	中 期	長 期		
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・耐水対策	優先度 A	優先度 B	優先度 C	県・市	
		停電・燃料対策	→			県・市	
		被災後の早期復旧	→			県・市	
		事業制度の創設・拡充	→			県・市	事業制度の創設・拡充
7	排水ポンプ車の確保	排水ポンプ車の確保	→			国、県	
		排水ポンプ車の運搬・配置	→			国、県	
		燃料の確保	→			国、県	
		効率的な排水の実施	→			国、県	
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
		ポンプの運搬配置	→			県、市	

期間は、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、県市連携会議などにより、引き続き検討を行っていく。

表 4.1.2 住民避難対策

No.	対 策 項 目	期 間			対 応 機 関	今 後 の 課 題	
		短 期	中 期	長 期			
1	緊急避難場所の確保	高台への避難路整備、および、津波避難ビル指定の推進	→	継続		市、民間	
		長期浸水域内への物資備蓄	→	更新		市、(県)	備蓄場所、備蓄量
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	
		地区別避難行動計画策定	→	継続		市、民間	
3	要援護者の緊急避難対策	災害時要援護者台帳作成、および、個別避難計画作成	→	→	継続	市、民間	
		福祉避難所(緊急時)の確保	→	→	継続	市、民間	
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
		早期救助、自主的避難対策	→			国、県、市	必要機材・人員確保
		搬送用物資の浸水域外備蓄	→	更新 継続		県、市	備蓄場所、備蓄量
5	収容避難所の確保	収容避難所の新規指定	→	→	継続	市、民間	
		既指定施設の耐震化、および、津波影響軽減対策	→			県、市	
		収容避難所への物資備蓄	→	更新 追加		県、市	備蓄場所、備蓄量
		開設・運営マニュアルの改訂	→			市	
6	福祉避難所の確保	福祉避難所(収容時)の確保	→	→	継続	市、民間	
		福祉避難所への物資備蓄	→	更新 追加		県、市	備蓄場所、備蓄量
		開設・運営マニュアルの改訂	→			市	
7	広域避難対策	広域避難所の確保、および、避難者の搬送計画策定	→	→		県、市	
		開設・運営の役割分担確立	→	→		県、市	
		一時的収容場所の確保	→	→		市、民間	

4-4

期間は、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、県市連携会議などにより、引き続き検討を行っていく。

表 4.1.3 救助・救出対策

No.	対 策 項 目	期間			対応機関	今後の課題
		短期	中期	長期		
1	命を守るための人・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	
		救助に必要な人員、資機材（ボートなど）を確保	→		国、県、市	
2	救助を支援する防災拠点整備	広域支援部隊の拠点を確保		→	県、市	拠点箇所
		救助に必要な資機材の保管場所を確保		→	県、市	保管場所
3	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	
		緊急避難場所との通信手段確保		→	市	
4	孤立者へのフォローアップ	孤立者への水・食料の運搬などフォローアップ体制の構築	→		市	

期間は、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、県市連携会議などにより、引き続き検討を行っていく。

表 4.1.4 燃料対策

No.	対 策 項 目	期間			対応機関	今後の課題
		短期	中期	長期		
1	初動時に必要な燃料の備蓄と継続的な燃料供給の確保	防災関係機関による燃料備蓄と供給確保	→		国、県、市、民間	備蓄場所
		広域燃料供給拠点や仮設ミニSSなどの確保		→	国、県、市	設置箇所
2	タナスカ石油基地の耐災化	タナスカ石油基地の護岸強化	→		国、県	
		各施設の設備の充実		→	県、民間	
3	SSの耐災化の促進	SSの防水対策及び災害対応型SSの整備	→		県、民間	
4	災害復旧車両の優先給油対策	SS等における災害復旧車両への優先給油	→		国、県、市、民間	

期間は、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、県市連携会議などにより、引き続き検討を行っていく。

表 4.1.5 医療対策

No.	対 策 項 目		期間			対応機関	今後の課題
			短期	中期	長期		
1	浸水域内の医療従事者確保等の医療機能維持	災害対策指針に基づく医療機関の自己点検による防災力の向上	→			県、市	医療機関への啓発・普及
2	浸水域内外の医療連携	EMIS及びこうち医療ネットの熟知・活用	→			県、市	訓練
		衛星携帯電話等の複数の通信手段の普及	→			県、市	
3	入院患者等の搬送	浸水域外への移送計画の検討	→	→		県、市	救助機関等との継続的な連携、訓練
		浸水域外への移送計画の見直し		→		県、市	
4	備蓄	浸水域内の備蓄のあり方の検討	→	→		県、市	各医療機関の備蓄、公的備蓄

期間は、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、県市連携会議などにより、引き続き検討を行っていく。

表 4.1.6(1) 衛生対策(1)

No.	対 策 項 目	期 間			対 応 機 関	今 後 の 課 題
		短 期	中 期	長 期		
1	感染症や健康被害等の拡大防止	超急性期・急性期における感染症等の予防対策と衛生資材の充実	→	→		県、市
		市民にも解りやすいサーベイランスマニュアルの策定	→			県、市
		お薬手帳の携行などに関する啓発	→			県、市
		自助力（減災力）の向上に関する各種セミナー等の実施	→			市
		既存啓発資料の活用などによるリーフレットの作成	→	→		市
		感染症対策用テントなどに関する技術情報の収集	→	→		市
2	浸水域内外の初動及び広域連携体制の充実	健康支援先遣隊（仮称）などの災害時地域保健推進体制の構築促進	→			県、市
		健康支援先遣隊（仮称）などの受け入れを想定した訓練等の実施	→	→		県、市
		捜索従事者等の健康管理の促進	→			県、市
3	防疫対策の充実	防疫に関する市民活動マニュアル策定	→			市
		防疫活動に関する関係団体等との協定締結	→			県、市
		死亡獣畜などの適正処理の促進	→	→		県、市

4-7

期間は、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、県市連携会議などにより、引き続き検討を行っていく。

表 4.1.6(2) 衛生対策(2)

No.	対 策 項 目	期間			対応機関	今後の課題
		短期	中期	長期		
4	化学薬品流出対策の充実	井戸水や土壌、大気などの汚染調査及び情報提供等に関する体制の充実	→	→	→	県、市
		化学薬品等に関する情報共有	→	→	→	県、市
		市民及び各種事業者への啓発	→			県、市
5	し尿及び生活ごみ等の衛生的処理対策	急性期等におけるトイレ利用・トイレの作成などに関するマニュアル等の策定	→			市
		市民・事業者等における携帯・簡易トイレの備蓄促進	→			市
		搜索従事者用トイレなどの適正配備	→	→		市
		各種災害用トイレなどに関する技術情報の収集	→	→		市
		収容避難所等における生活ごみ等の衛生的処理ルールの明確化	→			市
6	ご遺体の収容及び火葬等に関する対策	災害時のご遺体の収容及び火葬等に関する体制の構築	→			県、市
		広域火葬等に関する各種訓練の実施	→	→		県、市
7	収容避難所での衛生対策	高齢者や子どもへの配慮	→	→		市
		衛生的な避難生活を支える救援物資等の確保	→	→		県、市
8	その他の避難場所等での衛生対策	非常持ち出し品（袋）等の普及促進	→			市
		緊急避難場所やその他施設等での備蓄資材の配備	→		→	県、市

期間は、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、県市連携会議などにより、引き続き検討を行っていく。

表 4.1.7 廃棄物対策

No.	対 策 項 目		期 間			対 応 機 関	今 後 の 課 題
			短 期	中 期	長 期		
1	発生する災害廃棄物量の算出	被害想定から廃棄物発生量の推計	→			県、市	
		災害発生時の発生量算出手法の確立	→			県、市	
2	廃棄物集積場（仮置き場）の確保	廃棄物発生量に基づく必要面積の算出	→			県、市	
		仮置き場設置に向けた事前対策	→	→	継続	県、市、民間	
		仮置き場候補地の選定	→	継続		国、県、市	
3	災害時組織体制の構築	県・市の連携体制強化	→	継続		県、市	
		関連団体等との協定締結	→			市、民間	
		広域処理に関する連携・協力体制の構築		→		国、県、市	
4	迅速な処理のための資機材の確保等の確保	緊急用資機材の事前確保と保管管理	→	→		県、市、民間	
		収集運搬に関する事前対策	→			県、市	
5	災害廃棄物処理に係る課題への対応	災害発生時から応急対策時の行動計画の作成	→			県、市	
		災害廃棄物処理マニュアルの作成	→	→		県、市	

期間は、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、縣市連携会議などにより、引き続き検討を行っていく。

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。

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（20台を想定）により排水を行うこととなる。

優先エリアでは、止水完了が発災 18 日後、排水が進み市街地の排水が完了（ドライ化）するのが発災 44 日後になると想定される。

優先エリア以外では、止水完了が 42 日後、ドライ化完了が 67 日後と約 2 箇月を要することとなる。

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。

現状でのシナリオ		地震発生	1日後	2日後	3日後	5日後	7日後	10日後	15日後	20日後	30日後	40日後	50日後	60日後
		道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)												
		道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)												
優先エリア (江の口・下知、高須)	堤防の沈下	優先エリア止水対策(堤防緊急復旧) 約16日												
	長期浸水	止水完了 堤防本復旧作業 優先エリアのポンプ車による排水(24日) ドライ化完了(約44日後) 仮設ポンプによる排水												
	排水機場被災	排水機場復旧作業 排水機場運転開始 ドライ化区域の道路啓開 国道32.33号、北環状線開通												
			道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)											
その他エリア	堤防の沈下	止水対策(堤防緊急復旧)約24日 止水完了												
	長期浸水	ポンプ車による排水(25日) ドライ化完了(約67日後) 仮設ポンプによる排水												
	排水機場被災	排水機場復旧作業 排水機場運転開始 ドライ化区域の道路啓開												
			道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)											

注) 止水対策日数及び排水対策日数は、止水・排水対策の検討結果による (5-17 図及び 5-31 図参照)

2-2 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、短期、中期、長期にわけて示す。

(1) 短期対策実施によるシナリオ

短期（5年以内）では、ハード的対策として、河川堤防の耐震化は一部進捗するのみであるが、9箇所の排水機場は活用可能となる。これにより、排水期間の短縮が図られるが、排水が完了（ドライ化）まで優先エリアで約26日、その他エリアで約55日を要することとなる。

短期目標でのシナリオ(1~5年後)		地震発生 1日後	2日後	3日後	5日後	7日後	10日後	15日後	20日後	30日後	40日後	50日後	60日後
優先エリア (江の口・下知、高須)	道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)	道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)											
	道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)	道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)											
	堤防の沈下 長期浸水			優先エリア止水対策(堤防緊急復旧)	約16日				止水完了		堤防本復旧作業		
	排水機場被災				一部排水機場復旧作業			一部排水機場運転(8日)	ドライ化完了(26日後)				
その他エリア	道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)	道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)											
	道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)	道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)											
	堤防の沈下 長期浸水								止水対策(堤防緊急復旧)約24日		止水完了		
	排水機場被災						一部排水機場復旧作業		一部機場・ポンプ車による排水(13日)	ドライ化完了(約55日後)			

(2) 中期対策実施によるシナリオ

中期（10年以内）では、堤防の耐震化が進捗するとともに、新たに7箇所程度の排水機場について耐震・耐水化が完了し、比較的早期に機能の回復が期待できる。

これにより、優先エリアでは、止水完了が発災7日後、排水が進み市街地の排水が完了（ドライ化）するのが発災13日後になると想定される。

優先エリア以外では、止水完了が31日後、ドライ化完了が40日後に短縮されると想定される。

中期目標でのシナリオ(5~10年後)		地震発生 1日後	2日後	3日後	5日後	7日後	10日後	15日後	20日後	30日後	40日後	50日後	60日後
優先エリア (江の口・下知、高須)	道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)	道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)											
	道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)	道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)											
	堤防損傷 長期浸水			堤防損傷箇所復旧					止水完了				
	排水機場被災			一部排水機場復旧作業		一部排水機場運転開始	ドライ化完了(約13日後)		ポンプ車・仮設ポンプによる排水				
その他エリア	道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)	道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)											
	道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)	道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)											
	堤防の沈下 長期浸水								止水対策(堤防緊急復旧)約24日		止水完了	堤防本復旧作業	
	排水機場被災						一部排水機場復旧作業		一部機場・ポンプ車による排水(9日)	ドライ化完了(約40日後)			

(3) 長期対策実施によるシナリオ

長期（10年以上）では、全域の堤防耐震化が完了し、約34箇所の排水機場について耐震・耐水化が完了し、早期の機能回復が期待できる。

これにより、優先エリアでは、止水完了が発災7日後、排水が進み市街地の排水が完了（ドライ化）するのが発災10日後になると想定される。

優先エリア以外では、止水完了が10日後、ドライ化完了が14日後と大幅に短縮されると想定される。

長期目標でのシナリオ(10年以上)		地震発生	1日後	2日後	3日後	5日後	7日後	10日後	15日後	20日後	30日後	40日後	50日後	60日後
		道路啓開(ステップ1:救助救出、緊急車両)												
		道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)												
優先エリア (江の口・下知、高須)	堤防損傷							止水完了						
	長期浸水			堤防損傷箇所復旧				排水機場稼働	ドライ化(約10日後)					
	排水機場被災			排水機場復旧作業				ポンプ車、仮設ポンプによる排水支援						
		ドライ化区域の道路啓開、国道32.33号、北環状線開通												
		道路啓開(ステップ2:止水・排水箇所への輸送路)												
その他エリア	堤防損傷							止水完了						
	長期浸水			堤防損傷箇所復旧				排水機場稼働	ドライ化(約14日後)					
	排水機場被災			排水機場復旧作業				ポンプ車、仮設ポンプによる排水支援						
		排水機場復旧作業												
		ドライ化区域の道路啓開												
		その他排水機場運転開始												