

土器川における大規模水災害に適応した対策検討

とりまとめ書（案）

概 要 版

平成 26 年 3 月 26 日

大規模水災害に適応した対策検討会

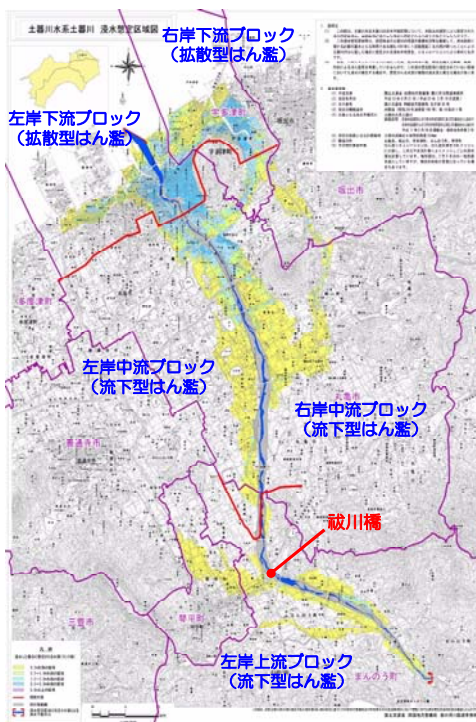
土器川における大規模水災害に適応した対策検討とりまとめ書（案）概要

1. 土器川における大規模水災害に適応した対策検討の背景

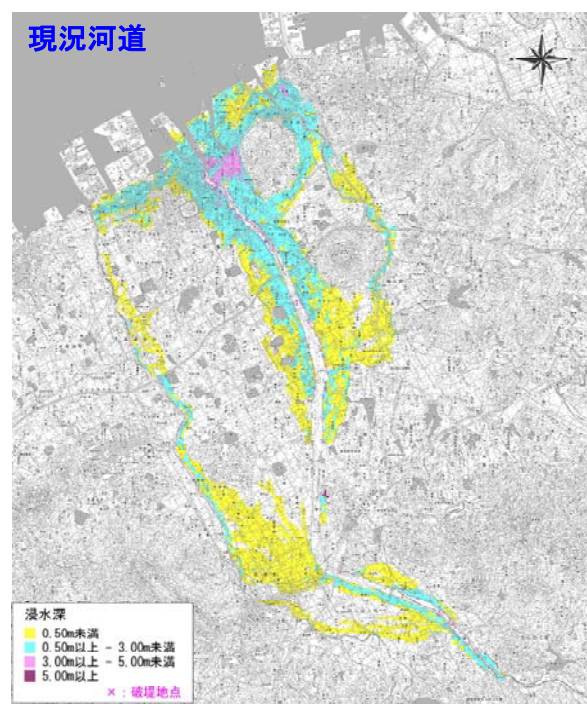
- 近年、**豪雨の発生頻度が増加傾向**にあり、全国各地で水害が発生している。
- 世界的にも、2005年8月のハリケーン・カトリーナなど**大規模水害が多発**している。
- さらに、「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」は、第4次評価報告書において、気候変化による**洪水リスクの増加等**を予測している。
- 土器川では、中小河川（清水川、古子川等）の氾濫による浸水被害が発生しているが、今後、降雨や台風の規模がより大きくなり、土器川の施設能力を超過する洪水が発生すれば、**堤防の決壊**による甚大な被害が発生することが十分に想定される。
- 香川地域では、「香川地域継続検討協議会」を平成24年5月に設立し、大規模かつ広域的な災害発生を想定して、**地域継続計画（DCP）**を策定するための活動を行っている。
- 上記の背景を踏まえ、土器川（中讃地域）をケーススタディとして「大規模水災害に適応した対策検討会」を平成25年5月に設立し、「水災害に適応した強靱な社会づくり」の方向性をまとめた「本とりまとめ書（案）」を作成した。

2. 土器川における氾濫特性と被害想定シナリオ

- 土器川の氾濫形態は、上・中流部が河川沿いに下流へ流下する**流下型氾濫**、下流部が河川沿いを流下後に沿岸域を東西方向に拡散する**拡散型氾濫**となっている。
- 温暖化に伴う全地球気候モデルGCM20（A1Bシナリオ）で予測された100年後の年最大日降水量の変化率は、全国的に概ね1.1～1.2倍、地域内最大で1.5倍と予測されていることを踏まえ、本検討における被害想定シナリオ（基本ケース）は、**基本方針規模（254mm/6hr）×1.2倍**を超過洪水規模とし、現状河道で堤防が決壊した場合（A-3シナリオ）を想定した。



土器川浸水想定区域図（平成21年公表）



大規模水害浸水想定区域図（A-3シナリオ）

3. 大規模水害時の地域社会への影響

1) 周辺地域社会への影響

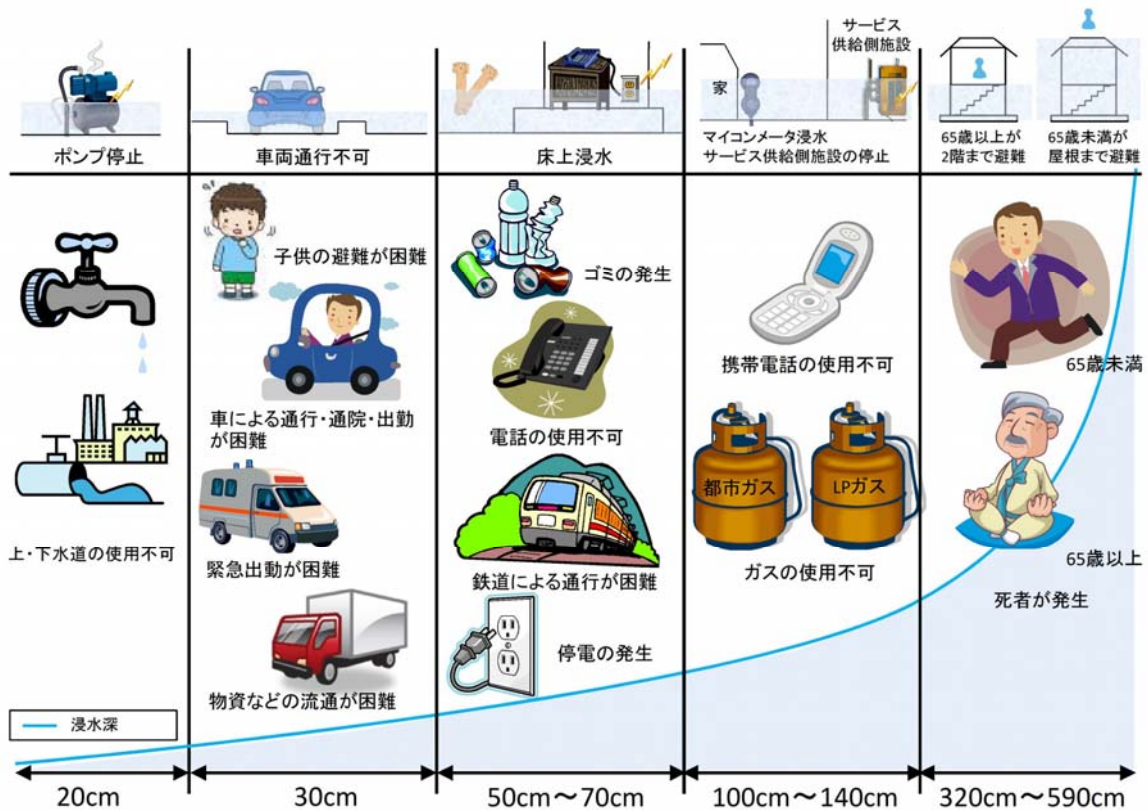
- ① **人的被害**：死者、負傷者、孤立者などの他、避難者の避難時の支障、避難所における生活環境、水害廃棄物による汚染等が想定される。
- ② **物的被害**：住宅、事業所、医療施設、社会福祉施設、交通施設、ライフライン施設、防災拠点施設、重要文化財、公共利用施設、地域シンボル等のあらゆる施設が浸水により必要な機能を発揮できないことが想定される。

2) 広域社会への影響

- ① **広域緊急活動被害**：広域救護施設、広域物資拠点、広域応援活動拠点、緊急輸送道路等が浸水による被害の影響により、当該地域のみでなく、他の被災地域への広域緊急活動に支障が生じることが想定される。
- ② **経済波及被害**：被災地域の交通・流通支障による物流等の停滞、被災地域の事業所被災による産業停滞等によるサプライチェーンへの影響が想定される。

3) 大規模水害に対する被害指標

大規模水害による被害は、医療・社会福祉施設および防災拠点施設の機能支障、道路・鉄道の交通支障、ライフライン停止、人的被害等の様々な被害指標が挙げられ、**浸水深の規模に応じて被害の発生**が想定される。



大規模水害による被害発生の目安 (浸水深)

4) 地域機能支障 (困ること)

大規模水害の被害想定において、堤防決壊による浸水被害発生前からの時間の経過に応じて地域機能支障が異なる。堤防決壊による被災発生時点に対して、“災害発生前 (災害への備え)”、“被災直後”、“その後 (通常生活に戻るまで)”の時間軸に応じた機能支障が想定される。



時間軸	災害発生前 (災害への備え)		被災直後	その後 (通常的生活に戻るまで)
	平常時	災害警戒期 2~3日間	応急対策期 約10日間	復旧・復興期 約10日以降
施設の点検・整備	→			
防災体制の準備・確保	→			
情報の収集・伝達		→	→	
水防・警戒活動		→	→	
避難誘導活動		→	→	
救出・救護活動			→	
救援活動			→	→
土木施設応急復旧			→	→ 本格復旧へ移行
ライフライン施設応急復旧			→	→
水害廃棄物等の処理			→	→

大規模水害の想定における時間軸

時間軸	地域機能支障 (困ること)	
①被災直後の困ること	<ul style="list-style-type: none"> ■機能低下する医療施設・社会福祉施設・防災拠点施設 ■途絶する主要な道路・鉄道 ■ライフライン (電力、都市・LPガス、上下水道、固定・移動通信) の停止 ■人的被害 ■文化施設等の被害 ■水害廃棄物の発生 ■浸水被害の拡大・長期化 ■社会秩序の低下 (治安、防犯) ■サプライチェーン・上場企業への影響 	
②その後 (通常生活に戻るまで) の困ること	<ul style="list-style-type: none"> ■緊急復旧の遅延 (堤防の復旧) ■ライフライン・インフラ復旧の遅延 	
③事前の災害への備え不足による困ること	<ul style="list-style-type: none"> ■浸水被害の発生 (堤防決壊) ■浸水被害の軽減対策不足 ■防災意識・訓練の不足 ■地域の防災力の低下 ■水防活動への支障 ■家屋被害 (住まい方) ■ボランティア連携不足 	

5) 土器川における大規模水害時の地域機能支障（困ること）の特徴

地域住民等の参加による「大規模水害対策ワークショップ」を開催し、地域別の浸水区域図および浸水時系列変化図、被害指標と被害発生を目安、緊急活動の内容等の土器川での大規模水害情報を用いて、大規模水害時に想定される地域機能支障の意見集約を行った。

「大規模水害対策ワークショップ」での住民意見まとめ

- 土器川においては、大規模水害発生時に、あらゆる被害指標項目で地域機能支障（困ること）が生じると想定された。
- 特に懸念される被害指標は、「避難ルート・避難所の不足」、「要援護者の避難が困難」、「避難所での物資不足」等の「人的被害」への影響であり、地域性に関係なく「避難行動に対する支障」が最も懸念されている。
- 中流部・上流部では、防災拠点施設が少ないことから、「防災拠点施設の機能低下」が懸念されている。
- 下流部・中流部では、支川氾濫の実績を有し、資産集積地区で人口も多い地域であることから、「防災意識・訓練の不足」、「地域防災力の低下」が懸念されている。
- また、被災直後の緊急活動内容を踏まえた“特に困る地域機能支障”としては、「避難行動に対する支障」が最も懸念され、避難ルートや物資輸送路として機能すべき「主要な道路の途絶」についても懸念が大きい。
- 以上より、土器川では、大規模水害発生時における地域機能支障（困ること）として、「避難行動に対する支障」が第一に挙げられ、大規模災害が発生した場合に、避難のための備えや情報が不足し、避難行動が適切に実行できないことが地域住民にとって最大の懸念事項である。

4. 土器川における適応策の基本方針（目標と戦略）

1) 適応策の基本的な考え方

- 河川整備等の治水対策の着実な実施が重要であるが、堤防が決壊して氾濫が生じる可能性も視野に入れた対策（超過洪水対策）についても重視すべきである。
- 大規模水害に対して、国民の生命、身体および財産を保護するとともに、大規模水害の国民生活および国民経済に及ぼす影響が最小となるように、「水災害に適応した強靱な社会」を目指した様々な「適応策」を講じるべきであり、必要な事前防災および減災、その他迅速な復旧復興に資する大規模水害対策を総合的かつ計画的に推進することが重要である。

2) 目標

目標	備考
①「犠牲者ゼロ」、「被害の最小化」を目指す。	災害を完全に防御することは困難という考え方が前提
②地域住民が自ら判断し助け合って、命の安全を確保するための避難を 実行 する。	大規模水害を経験していない地域において、自助・共助の取り組みを追求
③安全な避難や復旧・復興に対して 実効性を確保 する。	被害の防止・軽減・早期回復のための施設整備を実施

3) 戦略（目標を達成するための方針）

項目	内容
① 防災情報 の充実	1)地域間で共通化された大規模水害想定シナリオを作成する。 2)住民目線による危険情報共有ツールを整備する。 3)適切なタイミングにより危険情報を取得できる環境を整備する。
② 地域コミュニティ の活性化と 地域連携体制 の強化	1)地域コミュニティ活動の活性化を図るために自治体機能を強化する。 2)危険情報と地域コミュニティ活動を有機的に連携させるために香川型DCP手法の普及・促進を図る。
③安全な避難や復旧・復興に対して 実効性を確保するための施設整備	1)急流河川のため、避難時間を確保できる施設の整備を優先する。 2)浸水被害の早期回復に貢献する施設や防災拠点機能の継続性を確保する。 3)新規の施設整備にあたっては、安全な避難に対する実効性の確保や耐水化等による施設の機能向上に努める。 4)大規模水害対策を目的とした整備は、南海トラフ巨大地震対策の推進にも繋げる。

5. 具体的に実施すべき対策（今後の方向性）

1) 適時・的確な避難の実行による被害軽減

①避難者等への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全な避難・広域避難への対応（広域的な避難体制の確保、避難の準備・行動のための判断基準の設定、地域での協力体制の確保など） ・ 必要物資の準備・供給（円滑な供給のためのロジスティクスの確保、物資の備蓄の促進など） ・ 避難者が必要とする情報の発信・取得（避難者に対する情報提供体制の確保、複数の手段による安否確認の必要性の周知、安否確認を迅速に行う体制の確保など）
②災害時要援護者に対する支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時要援護者支援体制の整備 ・ 多様な伝達形態や多様な言語による情報提供の実施 ・ 災害時要援護者名簿の作成・活用
③救助・救命対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 救助・救命のための要員の確保・育成や必要資機材の配備等の体制の充実 ・ 孤立者発生場所の把握体制の整備

2) 住民、企業等における大規模水害対応力の強化

①防災教育・防災訓練の充実、人材の育成・確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災情報の共有・活用の体系的な推進 ・ 防災教育の推進、学校教育での地域防災活動への参画 ・ 防災訓練の定期的・継続的な実施 ・ 人材の量と質の両面から人材の確保・充実
②総合的な防災力の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災意識の啓発活動 ・ 行動基準（避難行動マニュアル）の作成・周知 ・ 地域コミュニティの再生、自主防災組織の育成・充実 ・ 関係機関等の協力による継続的な支援の仕組みづくり ・ 企業等による地域防災力への積極的な貢献 ・ 浸水想定区域図のシステム化（電子地理情報、防災情報、時系列情報等をデータベース化） ・ 「災害情報普及支援室」を通じた自衛水防に役立つ技術的助言・支援、協力体制の強化
③ボランティアとの連携	<ul style="list-style-type: none"> ・ ボランティアと連携した復旧・復興対策（災害ボランティアセンターへの情報提供、ボランティアコーディネーターの育成、ボランティア活動拠点や活動用の資機材の整備など） ・ 日常的な各地域のボランティア活動の支援
④民間企業等の事業継続性の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業継続計画（BCP）の策定 ・ サプライチェーン寸断対策（サプライチェーンの複数化、部品の代替性やバックアップライン、輸送手段の確保など） ・ 事業継続ガイドラインの周知

3) 公的機関等による応急対応力の強化と重要機能の確保

①重要施設の耐水化	<ul style="list-style-type: none"> ・防災拠点施設の耐水化 ・公共施設（庁舎、学校、病院、公民館、駅など）の耐水化
②防災情報対策	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水予報の迅速な発表、危険情報の迅速かつ確実な情報伝達 ・河川や氾濫原のリアルタイム情報の通信環境（情報網）の整備、発災時の管理体制の強化 ・被災直後の情報収集体制の充実 ・マスメディアとの連携強化
③広域連携・支援体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> ・広域的な応急対応を円滑に実施できる体制の確立 ・必要な人的・物的資源の配分方法や緊急輸送ルートの設定
④医療対策	<ul style="list-style-type: none"> ・EMIS（広域災害緊急医療情報システム）を用いた災害医療情報の共有化 ・災害拠点病院を中心とした広域医療搬送体制の充実 ・医療救護拠点の確保、拠点外での医療救護活動の実施
⑤緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動	<ul style="list-style-type: none"> ・被災地内への流入規制、道路交通機能確保のための信号機滅灯対策 ・災害時の道路交通管理体制の整備、交通規制や渋滞情報等の交通情報の提供 ・道路啓開による緊急輸送道路の確保 ・民間物流業者との連携による緊急輸送・搬送体制の整備
⑥ライフライン・インフラの機能確保と早期復旧	<ul style="list-style-type: none"> ・ライフライン・インフラの機能確保（ライフラインの多重化・分散化、下水道施設の耐水化、情報インフラのネットワークの多重化や衛星の活用、安否確認手段の普及など） ・基幹交通網の機能確保（災害に強い道路ネットワークの整備、鉄道事業者間の相互連携による鉄道輸送ネットワークの構築など） ・ライフライン・インフラの復旧対策（復旧体制の充実、復旧見込み情報等の復旧関連情報の共有化、浸水情報の収集・予測による復旧活動の支援、放置車両の除去体制の充実など）
⑦国、地方公共団体の業務継続性の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・業務継続計画（BCP）の策定による業務継続性の確保 ・実効性のある事業継続体制の確保（定期的な訓練、体制の見直し、計画の改定など）

4) 氾濫の抑制対策と土地利用誘導による被害軽減

①治水対策の確実な実施	<ul style="list-style-type: none"> ・河川整備計画の着実な実施、水害リスクの軽減 ・既存の河川管理施設の機能維持
②水防活動の的確な実施	<ul style="list-style-type: none"> ・水防技術の維持向上 ・水防団員の確保、水防訓練の充実 ・効率的・効果的な水防対策手法の検討 ・特定緊急水防活動の実施
③氾濫拡大の抑制と排水対策の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・堤防強化方法の検討 ・霞堤や二線堤の役割の再認識 ・排水ポンプや排水門の機能維持（アクセス道路の確保） ・排水ポンプ施設（下水道雨水ポンプ施設）の耐水化 ・緊急排水活動の実施（排水ポンプ車の集結）
④減災に向けた土地利用・住まい方への誘導	<ul style="list-style-type: none"> ・浸水危険性に関する情報の周知・広報の強化 ・建築時における浸水危険性と対応方策の指導・助言 ・大規模ビル等に対する水害に強い構造や施設配置への誘導方策の検討 ・建築規制を活用した対策やまちづくりと一体となった対策の検討

5) その他の大規模水害特有の被害事象への対応

①堤防決壊地点の緊急復旧対策	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急復旧資機材等を活用した緊急復旧対策の実施 ・堤防決壊箇所の締め切り対策の検討（締切工法の検討、締切作業拠点の確保、アプローチ道路の整備など）
②保健衛生・防疫対策	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所をはじめ被災地の衛生環境維持対策の推進（避難者の検診体制の充実、トイレ対策、ゴミ収集対策、入浴支援など） ・感染症専門医の確保 ・被災に対する心身のケア体制の充実・向上
③社会秩序の確保・安定	<ul style="list-style-type: none"> ・警察による警備体制の充実、防犯ボランティアとの連携による警備体制の強化 ・生活の安全に関する情報提供
④文化施設の防災対策	<ul style="list-style-type: none"> ・文化施設の耐水化、文化財の所在情報のデータベース化 ・文化財の安全な場所への移転の検討
⑤水害廃棄物の処理対策	<ul style="list-style-type: none"> ・長期間の仮置きが可能な場所の確保 ・分別・運搬・中間処理・最終処分の処理ルート確保、木材やコンクリートのリサイクル化 ・ボランティアや地域の協力による水害廃棄物処理活動の実施

6. 土器川における適応策の進め方

1) 幅広い連携による適応策の推進

- 「香川地域継続検討協議会」において、国と地方、官と民の責任と役割分担の明確化を図り、適応策を推進する。
- 適応策の推進にあたっては、国、地方公共団体等がそれぞれ取り組みを行う中で、相互に支援していくとともに、共同の取り組みや整合性の確保を図る。

2) 実践的な防災訓練の実施と防災計画への反映

- 大規模水害発生時における広域避難誘導等の応急対策の実施体制を確保する。
- 国、地方公共団体および防災関係機関等は、地域住民、事業者等と一体となって、効果的な**防災訓練（情報伝達訓練、避難訓練）**を実施する。
- 防災訓練を通じて課題を把握し、「地域防災計画書」、「自主防災組織活動マニュアル」等の内容に的確に反映させる形で適宜見直しを行う。

3) 今後に向けて

- 地域住民は、災害への備えを確実に行うとともに、自ら判断し助け合って、命の安全を確保するための避難を実行する必要がある。
- 国、地方公共団体をはじめとする関係機関は、大規模水害が発生した場合の被害の甚大さに鑑み、大規模水害が発生した場合の対策の検討や実施に必要な体制を整備し、これらの課題に対する具体的な対策を検討・実施する必要がある。
- 大規模水害に対しては、大規模地震に比べて、社会全体の防災意識が低く、事前の備えや事後の対応力が不足していることから、自助・共助・公助のすべての力を結集し、大規模水害に立ち向かう社会全体の体制を一刻も早く整え、「**水災害に適応した強靱な社会づくり**」あるいは「**水害に強いまちづくり**」の推進を強く望むものである。
- 大規模水害対策に関する調査研究**を総合的に推進する必要がある、これらの調査研究成果を体系的に整理し、共有化を図ることにより、様々な「適応策」の効率的な実施に向けて活用することが望まれる。