

第9回 巴川流域総合治水対策協議会

(対策の検討)

静 岡 県



■台風18号による浸水被害を受けての課題

【巴川の水位が2時間以上にわたり計画高水位等を超過】

- ・台風18号の豪雨は、現行計画を超える規模で、かつ「後方集中型」であったため、施設能力の限界を超えた。
- ・麻機遊水地では、前日からの長雨により、早い段階で水位が上昇し、降雨末期における洪水調節機能が低下していた。
- ・大内遊水地では、河川のピーク水位発生(10/6 AM9:30)には、ほぼ満水状態(10/6 AM9:00頃)にあり、洪水調節機能が低下していた。

【支川や低平地における排水不良の発生】

- ・麻機地区、及び大内地区はもともと周辺に比べて地盤が低い低平地であり、内水が発生しやすい地区である。
- ・河川の水位が高い状態であったため、支川等から河川への雨水流入やポンプによる排水が困難となった。

【流出土砂による排水機能の阻害】

- ・斜面からの土砂流出により山裾部分で土砂堆積箇所が多い。
- ・堆積土砂が排水路を狭めて溢水を招き、低平地における浸水を助長した。

【浸水への備え方の見直し】

- ・急激な水位上昇や内水氾濫の発生に対して、避難勧告発令等の措置が後手になった。
- ・内水域における水位上昇等の状況について、住民に提供できるリアルタイム情報がなかった。
- ・避難判断水位に達した時点では暴風雨が続き、自助による減災行動(車の移動等)がとり難かった。

■考えられる浸水被害軽減対策

【巴川本川の水位低下対策】

- ・巴川本川の断面拡大による流下能力向上
- ・大谷川放水路の底張工による流下能力向上
- ・既定計画に基づく麻機遊水地(2-1工区)の整備促進
- ・既設遊水地の機能強化

・巴川本川の流下能力向上による水位低下対策【再掲】

- ・既定計画に基づく下水道(排水ポンプ)の整備
- ・既定計画に基づく流域貯留浸透施設の整備
- ・新たな流域貯留浸透施設等の追加

・河道内に堆積した土砂の排除

- ・砂防堰堤等の維持管理
- ・森林の保全

・行政機関における防災態勢等の強化

- ・自助による減災行動につながる情報提供のあり方の検討

考えられる対策案と内容（事務局案）

黒字：実施中
青字：完成
赤字：新規

ハード対策

項目		対策案	対策案の内容
ハード対策	洪水処理対策	1 巴川本川の断面拡大	河床掘削による断面拡大の実現性と効果を検討
		2 堤防の高さの確保	一連区間のうち局所的に低い堤防の高さの確保（麻機地区）
		3 大谷川放水路の底張工（粗度の軽減）	L = 約3.0kmの 早期完成
		4 麻機遊水地（第2 - 1工区）の整備促進	第2 - 1工区（51ha）の 早期完成を図れる事業手法を検討
		5 既設遊水地の維持管理	治水容量確保のための適正な樹木管理等
		6 既設遊水地の機能強化	既設遊水地（麻機、大内）について、後方集中型に対する機能を強化するための治水容量拡大や越流開始水位引上げを検討
		7 小河川や排水路等の堆積土砂の排除	台風18号により堆積した土砂の排除
		8 既定計画に基づく下水道（排水ポンプ）の整備	22排水区（2,820ha）における下水道（排水ポンプ）の整備推進
	流出抑制対策	9 既定計画に基づく流域貯留浸透施設の整備	約58万m ³ （整備済み）、約16万m ³ （計画残）の整備推進
		10 新たな流域貯留浸透施設の追加	整備済み施設等における貯留容量追加等の検討（校庭貯留整備済みの学校における駐車場の活用など）
		11 砂防堰堤等の維持管理	砂防堰堤等の堆積土砂の除去による機能回復
		12 道路への雨水浸透枳等の設置	モデル地区において道路側溝への雨水浸透枳の設置を検討
		13 森林の保全	森林の保水機能や土砂流出防止機能の保全

考えられる対策案と内容（事務局案）

黒字：実施中
青字：完成
赤字：新規

ソフト対策

項目		対策案	対策案の内容
ソフト対策	流出抑制対策	1 住宅への雨水浸透枮や雨水貯留タンクの設置の促進	補助金制度の活用等により個人住宅における貯留浸透施設の 普及拡大
		2 開発業者等への流出抑制指導	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水浸透阻害行為に対する規制の着実な実施 ・ 調整池の適正な維持管理の指導 ・ 規制対象外のミニ開発に対する流出抑制への協力依頼の実施
		3 農地の保水・遊水機能の保全	盛土抑制協力金制度や多面的機能支払制度等を通じた農地の保水・遊水機能の保全
	浸水被害軽減対策	4 洪水ハザードマップの作成・配布	平成24年6月に洪水ハザードマップの配布を完了
		5 内水ハザードマップの作成・配布	平成27年3月に内水ハザードマップの作成（追加）を完了
		6 行政機関における防災体制等の強化	タイムラインの構築、（TV会議等の）ホットラインの開設
		7 自助による減災行動につながる情報提供のあり方の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水防法改正を踏まえた、内水に係る特別警戒水位の設定及び一般への情報周知の検討 ・ 内水域における監視カメラ（新設）や市水位計データの公開の検討 ・ 自助のための防災情報活用講座の開催 ・ 洪水予報の導入可能性の検討
		8 浸水実績水位の表示	台風18号による浸水実績水位の現地表示
		9 コンパクトシティーの推進	浸水リスクを考慮した都市（まち）づくり

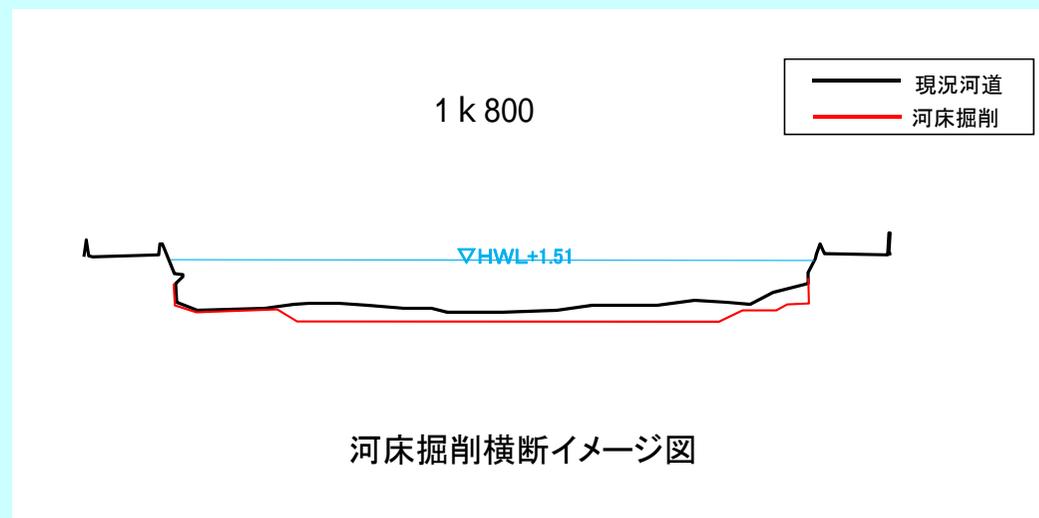
課題：支川や低平地における排水不良の発生

・周辺に比べて 地盤が低い低平地 であり、内水排除が困難

・河川の水位が高い状態であったため、支川等から河川への雨水流入やポンプによる排水が困難

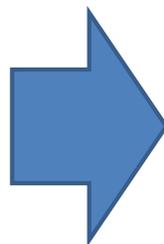


対策：河床掘削による河積の確保 流下能力の向上

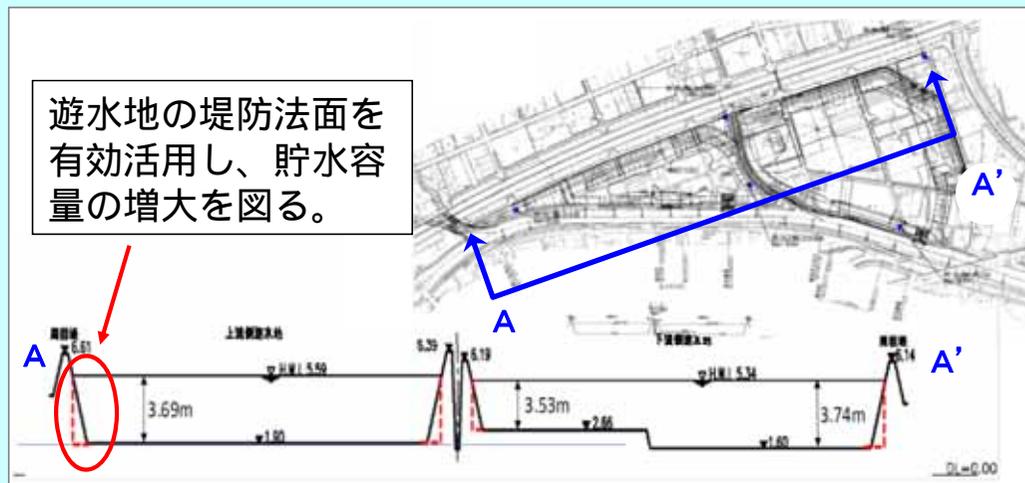


課題：洪水ピーク発生時の 遊水地の洪水調節機能の低下

- ・巴川の最高水位到達前に、遊水地（麻機・大内）の水位がHWLに達し、洪水ピーク時に洪水調節機能が発揮できていない。
- ・洪水初期の段階から遊水地へ洪水流が流入し、洪水ピーク時の遊水地の貯水容量が不足した。



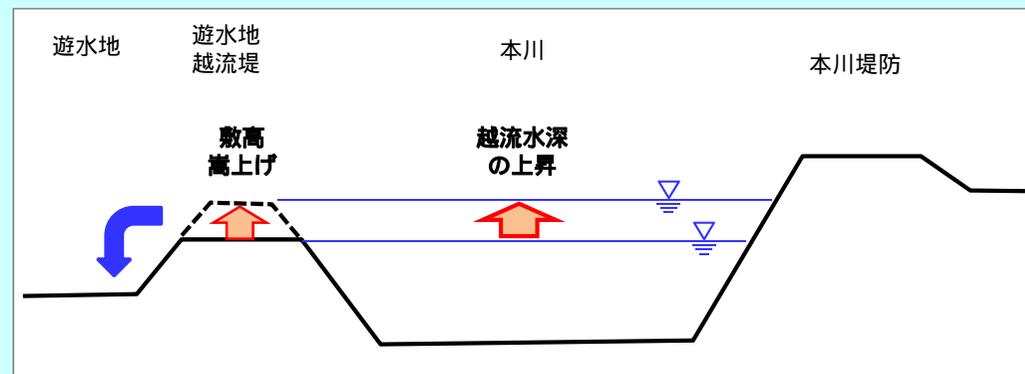
対策1：法面の直壁化(大内遊水地 遊水地の容量拡大)



イメージ図

実施に向けた問題点：遊水地堤防の安定性、耐浸透性等を満足させる必要がある。

対策2：越流堤敷高の変更 越流開始水位の再検討



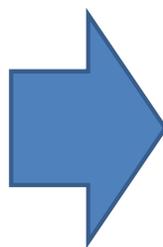
イメージ図

実施に向けた問題点：中小洪水に対しての遊水機能が低下する。
様々な洪水波形にも効果的な高さの検討

課題：ハード・ソフトが一体となった予防対策が必要

・ハード対策は費用や整備に要する期間に制約がある。

・ハード対策だけでなく、ソフト対策との組合せによる重層的な多重防護による防災・減災への取り組みが必要。

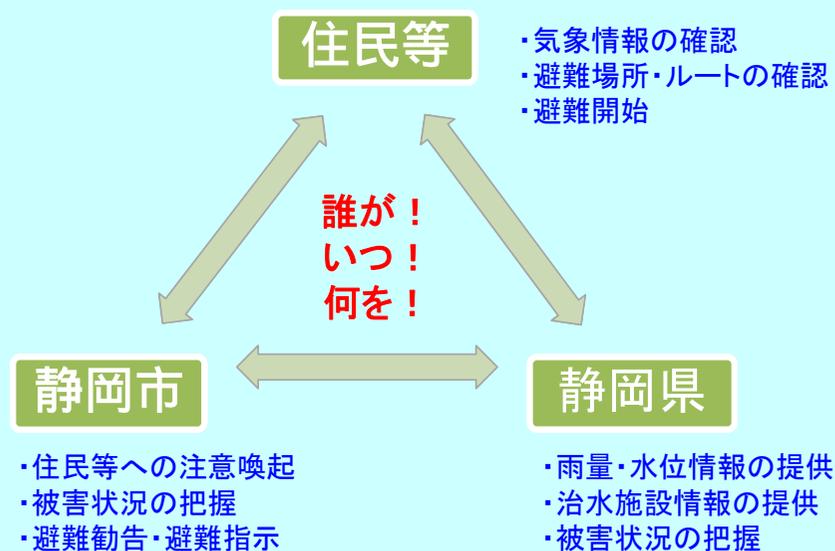


対策：情報連携・警戒避難体制強化の具体化

▶ タイムライン（避難に関する行動の手順）のとりまとめ・活用



X日前：台風発生
2日前：台風に関する気象台説明会
前日：台風に関する気象台説明会
9h前：大雨・洪水注意報発令
3h前：大雨・洪水警報発令
2h前：氾濫注意水位到達
1h前：土砂災害警戒情報発令
：**台風上陸**



課題：ハード・ソフトが一体となった予防対策が必要

- ・ハード対策は費用や整備に要する期間に制約がある。
- ・ハード対策だけでなく、ソフト対策との組合せによる重層的な多重防護による防災・減災への取り組みが必要。
- ・水位計、雨量計、カメラ等、観測・計測機器が設置されていない箇所が発生した被害は、洪水情報入手することができず、被害の拡大や初動体制確保の遅れにつながる恐れがある。

水位計・雨量計・カメラ等の設置状況



対策：情報連携・警戒避難体制強化の具体化 水位計等観測機器の空白域への機器設置

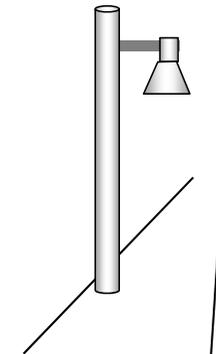
課題：ハード・ソフトが一体となった予防対策が必要

- ・浸水常襲地区であるにもかかわらず浸水情報を得る方法がない。
- ・避難判断するための情報が得られない。
- ・情報提供の一環として、内水被害の著しい地域への浸水状況等、リアルタイム情報の提供が必要である。

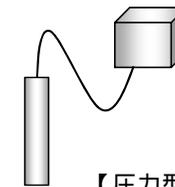


対策：浸水センサー・河川監視カメラ設置

- ・内水被害のリアルタイム情報提供のために、浸水センサー、あるいは河川監視カメラの設置を行う。
- ・情報提供方法として、WEBへの公開、アラームメールの提供、専用回線の設置等、情報の受け手への的確な浸水情報提供を行う。



【非接触型】



【圧力型】

(側溝・水路・下水道に設置)

実施に向けた問題点：商用電源の確保、データの配信・集計方法の検討が必要