

第5回 安倍川流域委員会

国土交通省中部地方整備局
静岡河川事務所

1. 本日の議事内容

1. 本日の議事内容

2. 治水

3. 土砂管理

4. 利水

5. 河川環境

①現状と課題

②河川整備基本方針
の考え方

③河川整備の基本的な
考え方

6. 維持管理

7. その他の取り組み

①現状の取り組み

②今後の取り組み

2. 治水

1. 本日の議事内容

2. 治水

3. 土砂管理

4. 利水

5. 河川環境

6. 維持管理

7. その他の取り組み

安倍川 改修の経緯

安倍川では、大正3年8月の台風による洪水では、至るところで越水、破堤して甚大な被害が発生
 度重なる洪水被害を踏まえ、昭和7年から直轄河川改修事業に着手
 堤防整備、護岸や高水敷整備するとともに、市街化の進展に伴い、本川左岸の霞堤を締め切った

大正3年 静岡市街地の被害状況



大正3年 静岡柳町の被害状況



凡 例	
	大正3年浸水実績
	破堤地点
	大正3年地形
	大正3年堤防










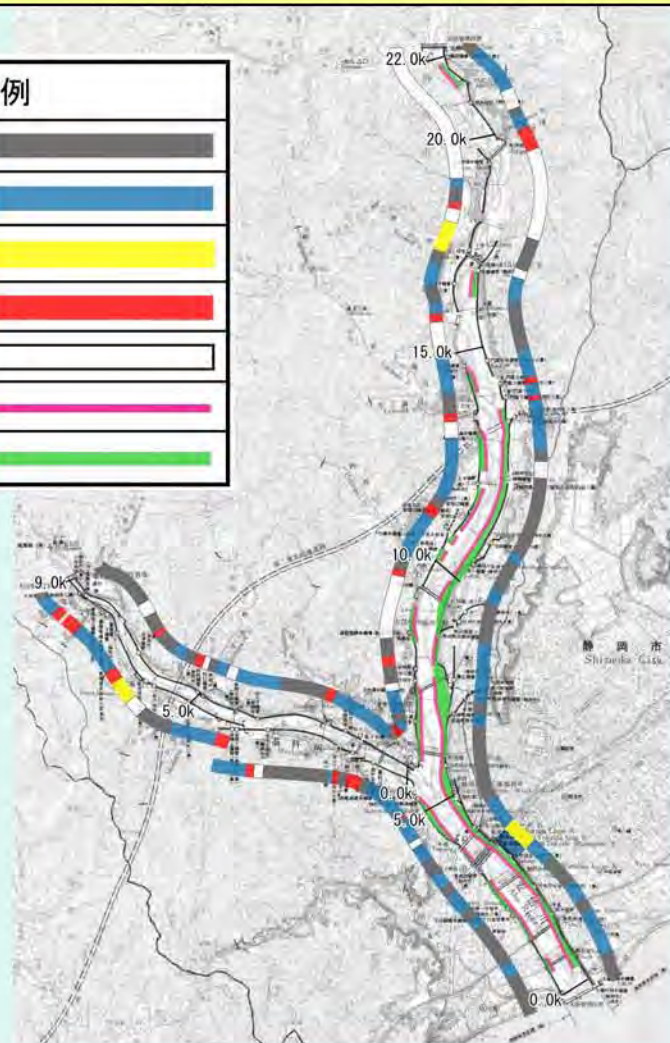
2. 治水

堤防の整備状況

堤防の整備状況

完成堤防は約 6 割、暫定堤防を含めれば約 9 割が整備済
 高水敷が必要な本川下流における高水敷及び低水護岸は
 約 7 割が整備済



凡 例		
堤防整備状況	完成	
	暫定 (HWL以上)	
	暫々定 (HWL以下)	
	未施工	
	不必要区間	
低水護岸整備済区間		
高水敷整備済区間		



堤防の詳細点検結果

堤防の浸透に関する詳細点検の結果、
 安倍川、藁科川の約15kmの区間で堤防強化が必要
 (下図の赤線の区間)



凡 例 (浸透による堤防の安全性)	
(堤防の川側)	: 表のりすべり破壊に対する安全性
(中央側)	: パイピング破壊に対する安全性
(堤防の居住側)	: 裏のりすべり破壊に対する安全性
	: 安全性照査基準未滿
	: 安全性照査基準以上
未表示	: 詳細点検対象外区間

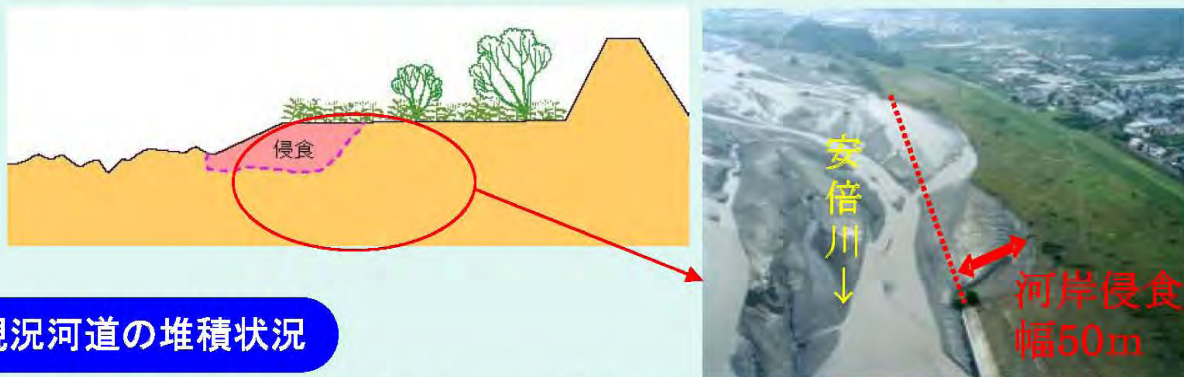
近年の河道状況

安倍川は、我が国屈指の急流土砂河川で、洪水時のエネルギー大きい



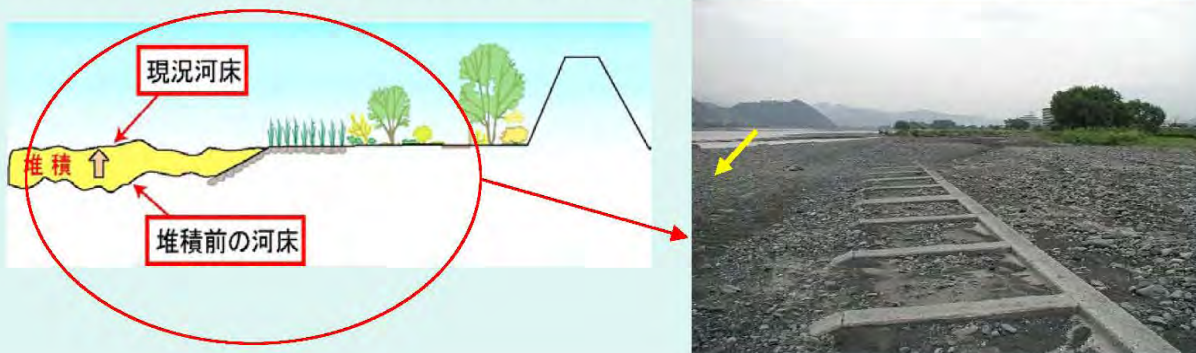
河岸の侵食状況

安倍川の低水護岸未整備区間では、洪水時に河岸侵食が発生



現況河道の堆積状況

安倍川の下流では土砂が堆積し、低水路の河床高が高水敷高付近まで上昇



洪水流が堤防を直撃する恐れがある

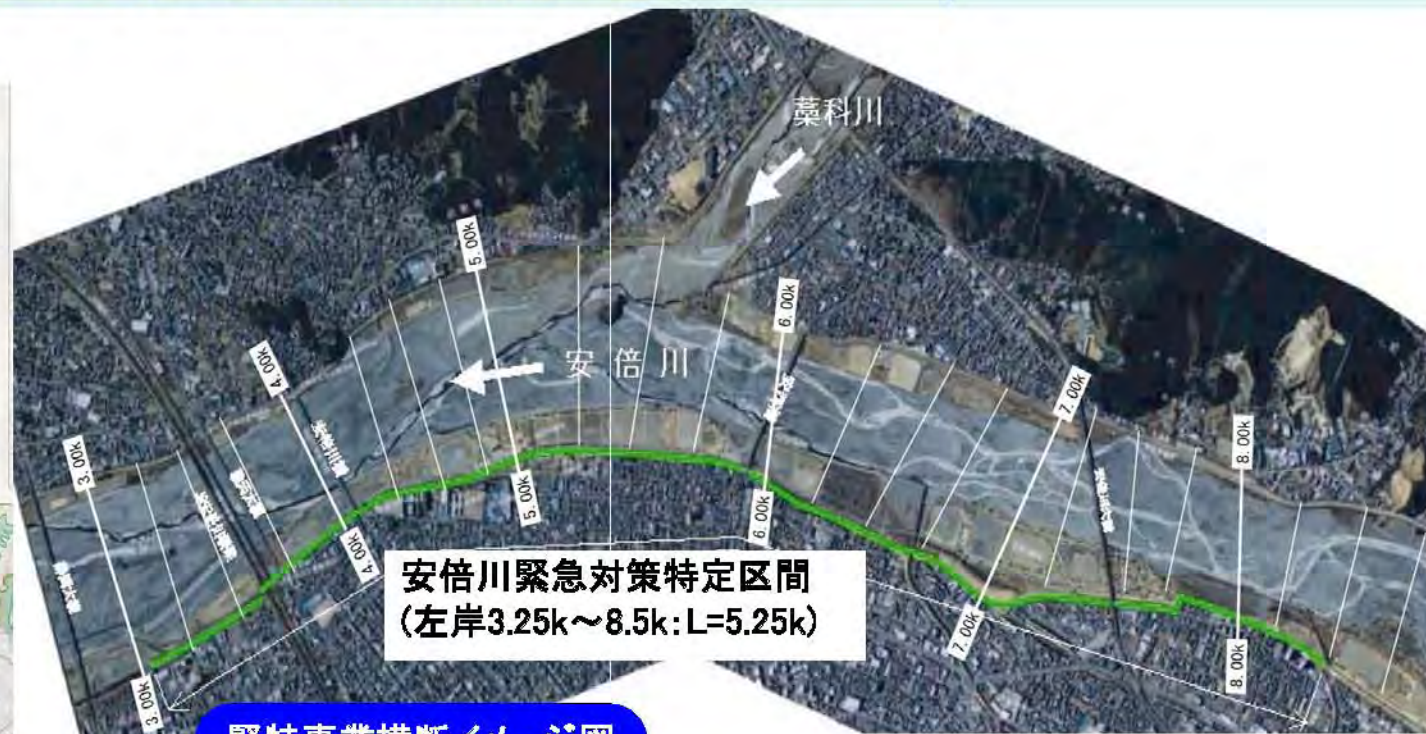
S57洪水の堤防被災状況



緊特事業の概要

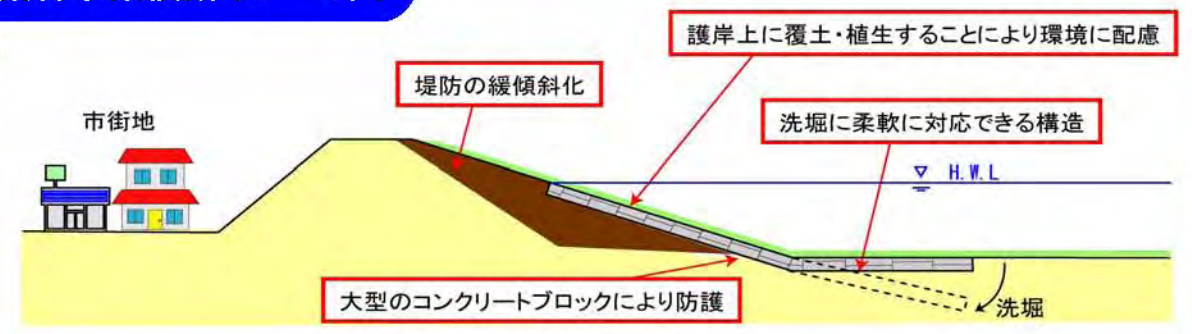
静岡市の中核機能や人口、資産等が集中する静岡市街地の防災対策の強化に向け、平成15年度より緊急的に安倍川左岸堤防の補強対策を実施

想定氾濫区域



安倍川緊急対策特定区間
(左岸3.25k~8.5k:L=5.25k)

緊特事業横断イメージ図

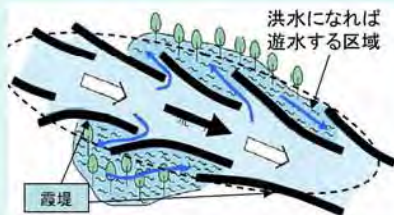


支川合流部と霞堤

支川合流部が9箇所、霞堤開口部が15箇所、合計24箇所の開口部が存在

総合的な豪雨災害対策の推進の事例

災害対策の観点からの
土地利用の誘導など



宅地のみを輪中堤などで
防御



土地利用状況に応じた安
全度の確保など



霞堤



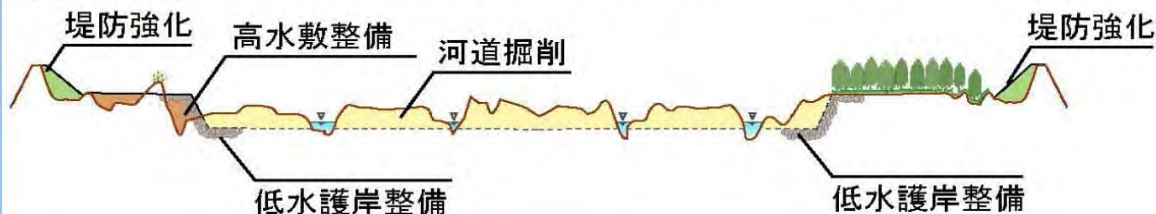
2. 治水

河川整備基本方針の考え方

急流土砂河川である特性を踏まえ、様々な治水対策を流域全体で総合的に推進

河道掘削

河積の増大のため、河道掘削



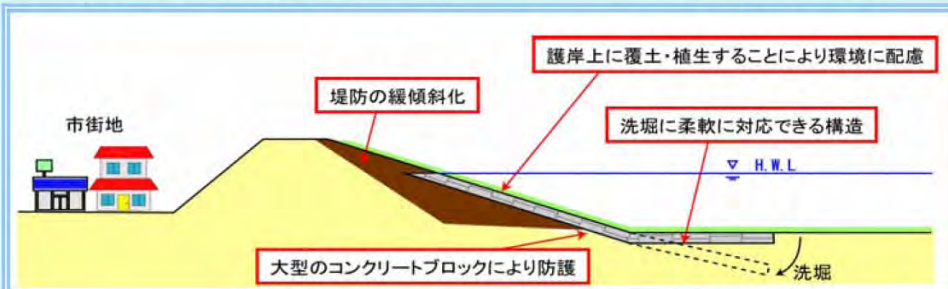
二線堤の管理

被害軽減のため、霞堤を二線堤として管理



堤防の整備や強化、高水敷の整備

- ・急流土砂河川であることを踏まえ、堤防の整備や強化、高水敷、護岸等を整備
- ・高水敷幅は侵食の実績等を踏まえ、必要幅を確保
- ・堤防は断面拡大、護岸などにより強化



<災害の発生の防止又は軽減に関する基本方針>

- ・砂防事業による土砂流出の調節と併せて、堤防の整備や強化、高水敷の整備、河道掘削による河積の増大を図り、計画規模（150年に1回）の洪水を安全に流下させる。
- ・頻発する河床洗掘、河岸侵食、高水敷の側方侵食を防止するため、護岸等を整備する。
- ・土砂流出に伴う低水路の河床上昇や高水敷上を洪水主流が流れることを防止するため、低水路の掘削等を進め、適切な維持に努める。

洪水対策の考え方

河川整備基本方針の達成に向けた段階的整備として、今後30年間で実施する対策

量的安全度の確保を目的とする「河積確保対策」
質的安全度の確保を目的とする「堤防安全度確保対策」

河積確保対策

整備計画目標流量を、「HWL」以下で流下させるために必要となる河積を「確保」「維持」するために、河積確保対策を実施

- ①堤防の整備(無堤部の築堤、暫定堤防の完成)
- ②河道掘削

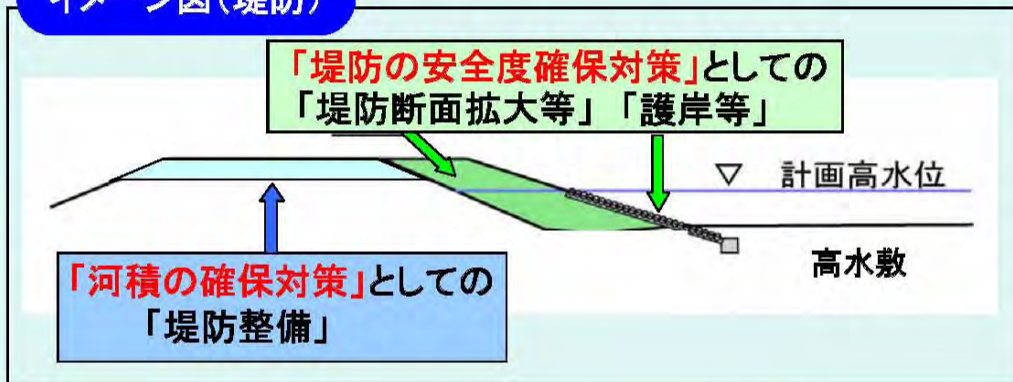
堤防安全度確保対策

安倍川及び藁科川の質的安全度を確保するためには、

- ①水衝部区間での「侵食・洗掘対策」
- ②漏水が懸念される区間での「浸透対策」

重要区間から上下流、左右岸のバランスを図り堤防安全度確保対策としての「侵食・洗掘対策」と「浸透対策」を進める。

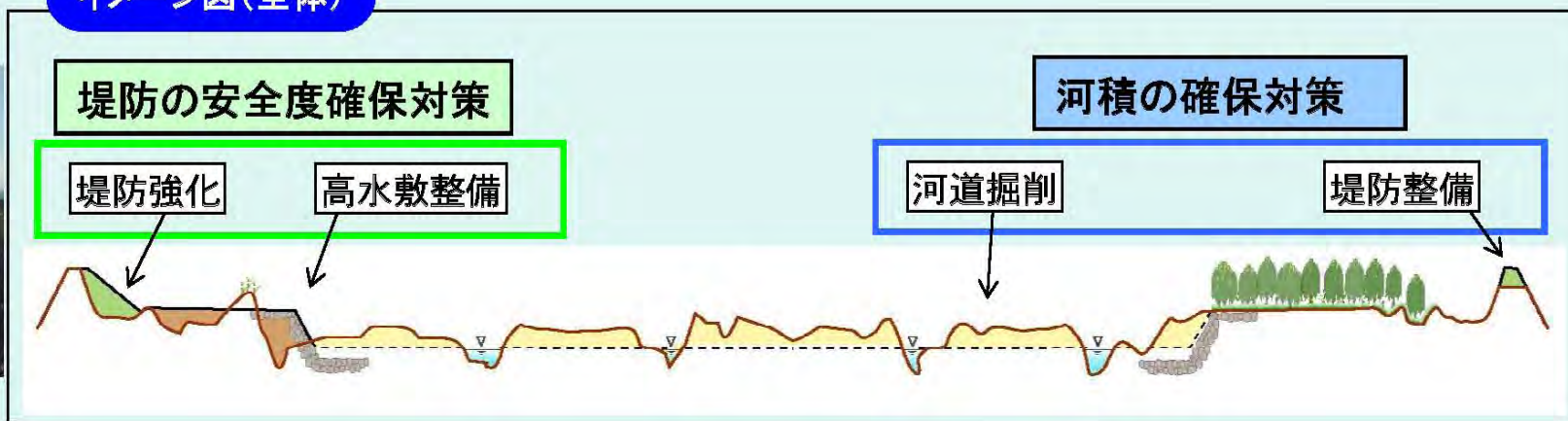
イメージ図(堤防)



堤防強化の施工状況



イメージ図(全体)



2. 治水

河川整備の基本的な考え方

地震・津波対策

- ・津波対策としての高潮堤防、丸子川水門は整備済、地震対策は詳細検討が必要
- ・東南海地震などが発生した場合の緊急輸送路として、緊急用河川敷道路が整備され、将来的に第2東名道路まで延伸を予定
- ・洪水時に水防活動が円滑に行われるよう、防災拠点整備され、新たな箇所も位置付けている。

緊急用河川敷道路



高潮堤防



防災拠点: 福田ヶ谷地区



ブロック投入状況: H14.7洪水



丸子川水門



3. 土砂管理

1. 本日の議事内容

2. 治水

3. 土砂管理

4. 利水

5. 河川環境

6. 維持管理

7. その他の取り組み

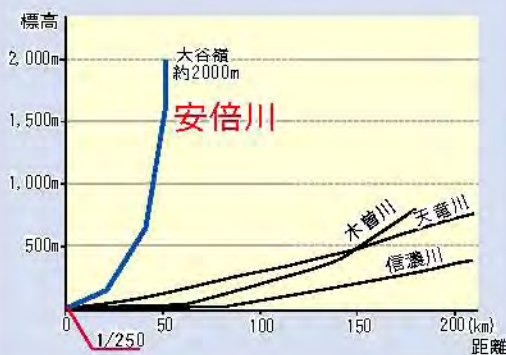
3. 土砂管理

現状と課題

急流土砂河川

我が国屈指の急流河川

河口部でも河床勾配1/250程度である。



上流部の崩壊地から大量の土砂が流出

崩壊土砂量は1億2,000万m³と推定される。



糸魚川-静岡構造線の西側に位置し、これに平行する2本の逆断層（十枚山構造線、笹山構造線）著しく破碎を受けているため、風化しやすく壊れやすい地質



洪水時には河床や流路が大きく変動



安倍川からの供給土砂により形成



土砂生産・流出領域

【状況】

・安倍川の上流域では、土砂流出により被害が発生していた。

【ねらい・実施】

・土砂災害を防ぐために、右図のような砂防施設が整備された。

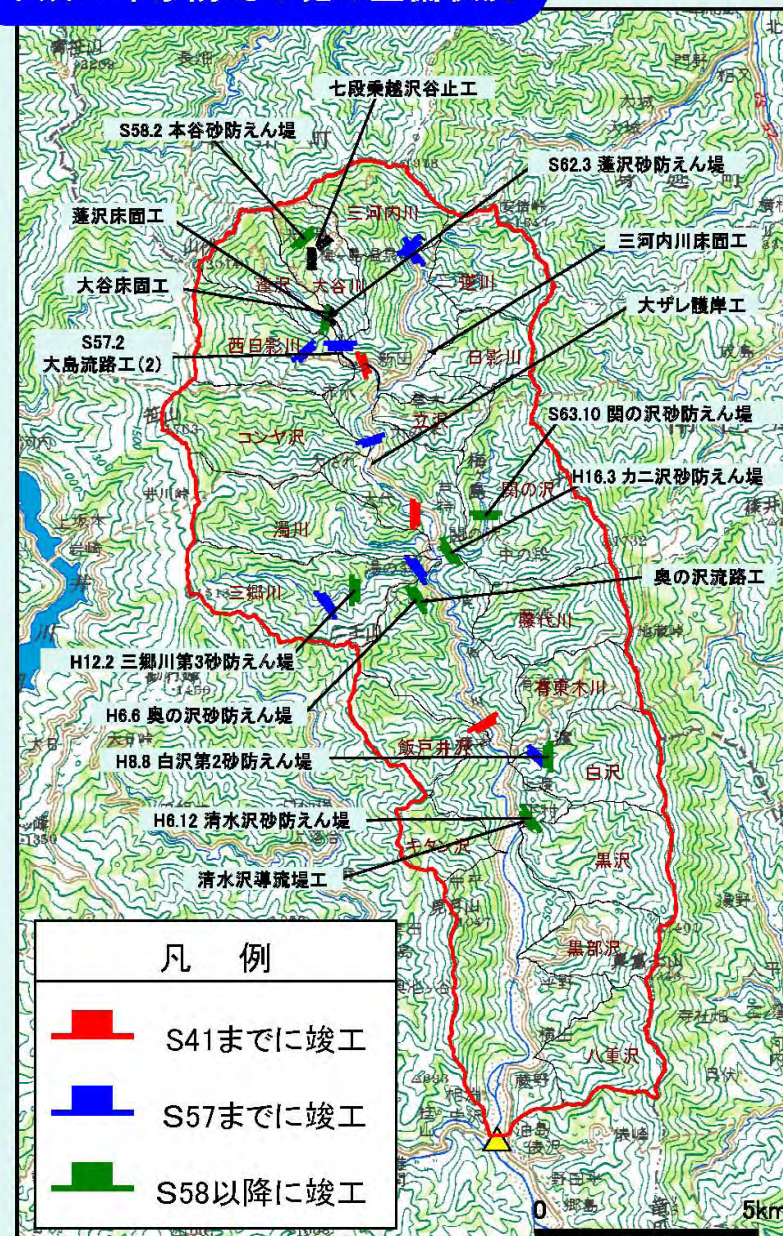
【効果】

・砂防事業等が土砂流出を抑制・調整し、効果を発揮している。

土石流に飲み込まれた梅ヶ島温泉（昭和41年）



平成18年砂防えん堤の整備状況



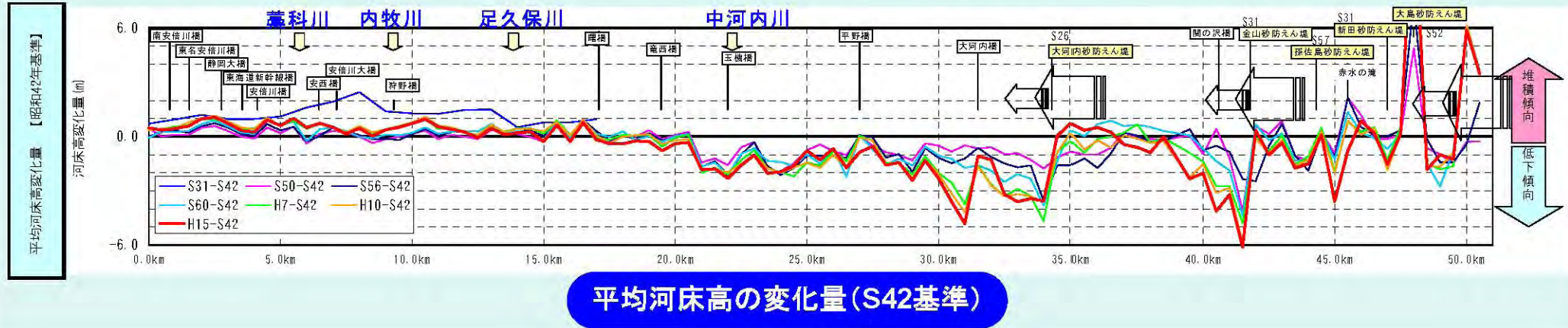
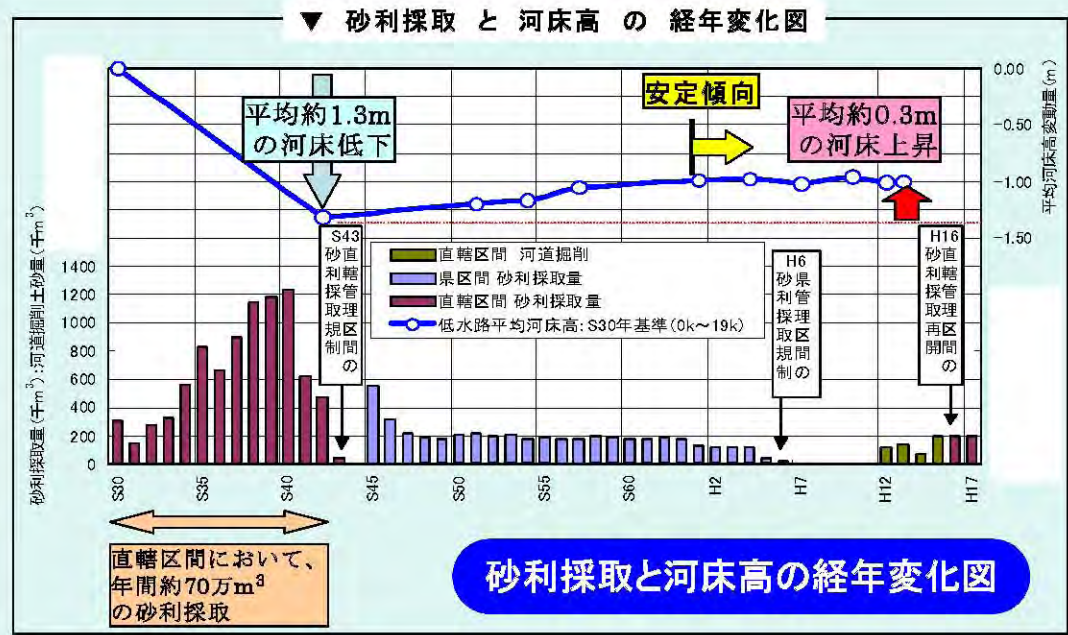
山地河川、河道領域

【状況】
 ・砂利採取により河床低下が発生した。禁止後は、河床が高水敷まで達した。

【ねらい・実施】
 ・流下能力確保及び偏流対策として、河道掘削を実施している。

【効果】
 ・みお筋の中央への誘導

【状況】(山地河川)
 ・砂防えん堤上下流で、不連続となっている。



山地河川領域における土砂問題

土砂流出の抑制(砂防えん堤の設置)

→河床低下による砂防えん堤、橋脚の不安定化

大河内砂防えん堤



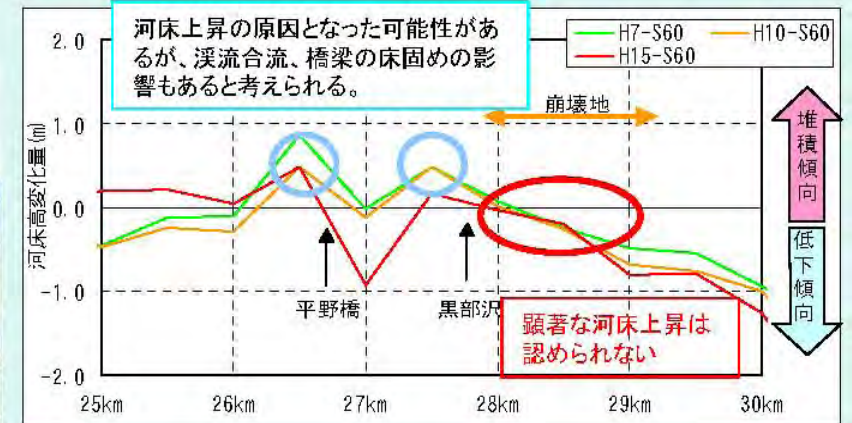
大河内橋



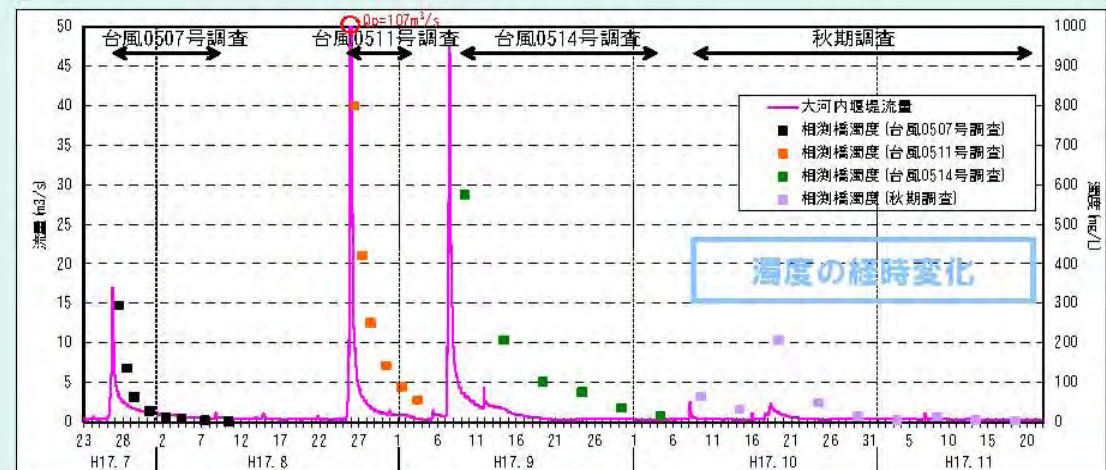
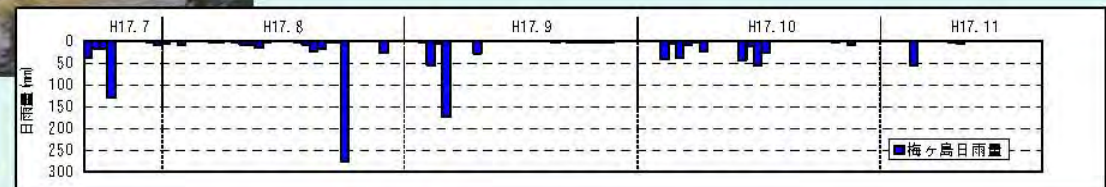
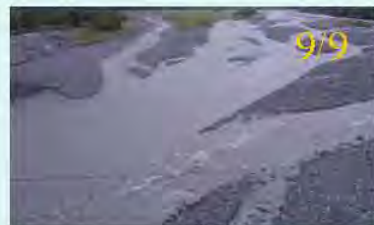
山地河川領域における土砂問題

溪岸崩壊

(大規模な崩壊が発生した場合、河床上昇の可能性)



濁水の長期化 (H17.9.7 14号台風後の濁水の状況)

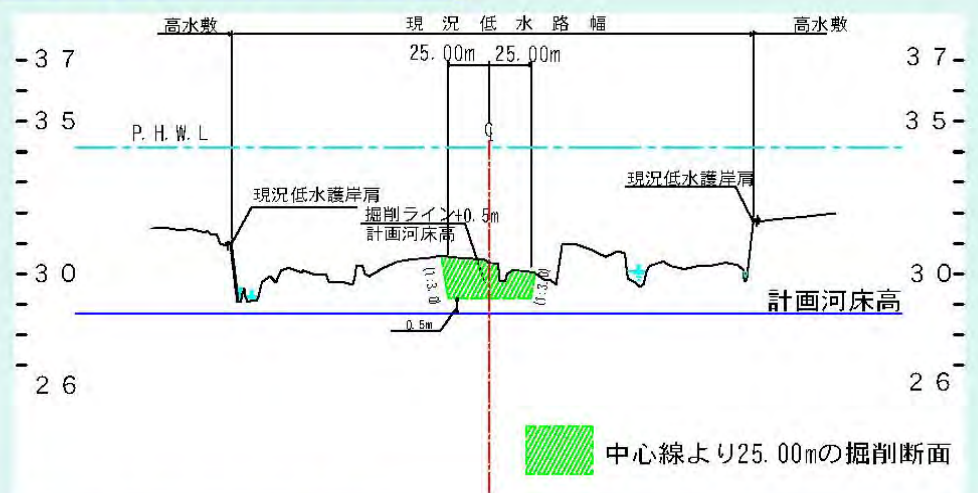


※大河内堰堤流量: 模型実験に基づき設定されたHQ式を用いて実測水位を流量換算した値

河道領域における土砂問題(河川事業)

河道の土砂堆積(低水路の埋塞)
 →流下能力不足
 →みお筋の偏流等による堤防への影響
 →河床上昇による瀬切れの発生

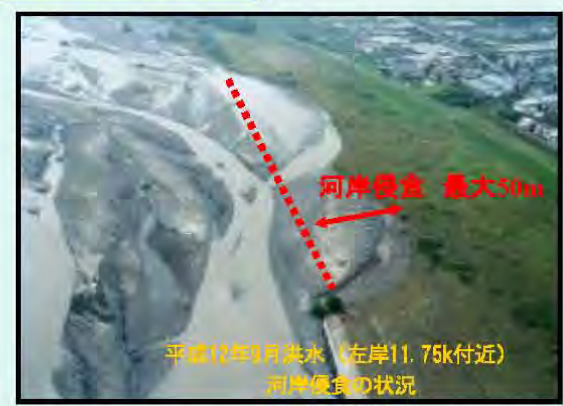
短期河床掘削の標準断面図



瀬切れの発生状況



河岸侵食の状況



高水敷の洗掘状況

河床上昇により高水敷が直接洗掘される被害が発生し、堤防の安全度が著しく低下している



河道掘削の実施状況

治水対策検討委員会の検討を踏まえ、河道内のモニタリングをしつつ、河道掘削を実施。今後も滞筋の掘削を避け、海岸侵食の影響を考慮し、治水上課題のある区間に限定して継続実施していく方向。

河道掘削の実施状況

河道掘削(H12~H15)
約40万m³/3年の河道掘削

- ・治水5万m³
- ・養浜35万m³

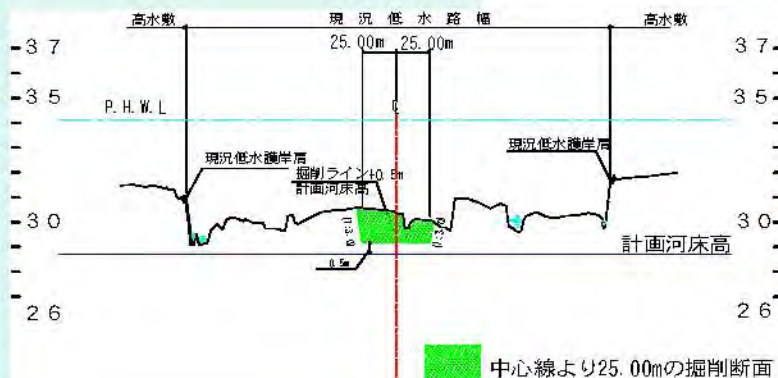
河道掘削(H16~H18)
20万m³/年の河道掘削

- ・治水 : 1万m³/年
- ・養浜 : 6万m³/年
- ・砂利採取: 13万m³/年

河道掘削の施工状況



河道掘削の標準断面図



駿河湾

河道モニタリング

洪水時には、滞筋の変動が生じ、掘削形状を維持することは困難である。
 しかし、掘削箇所の流れが誘導されることにより偏流に対して効果があった。



海岸域

【状況】

・静岡海岸では100m近く汀線が後退した。

【ねらい・実施】

・砂利採取禁止による供給増。

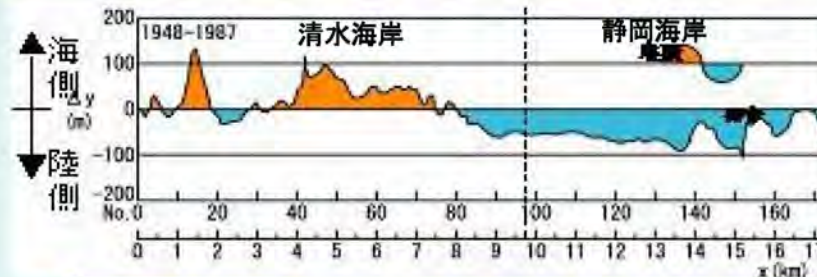
・侵食対策として離岸堤、ヘッドランドの設置、養浜の実施

【効果】

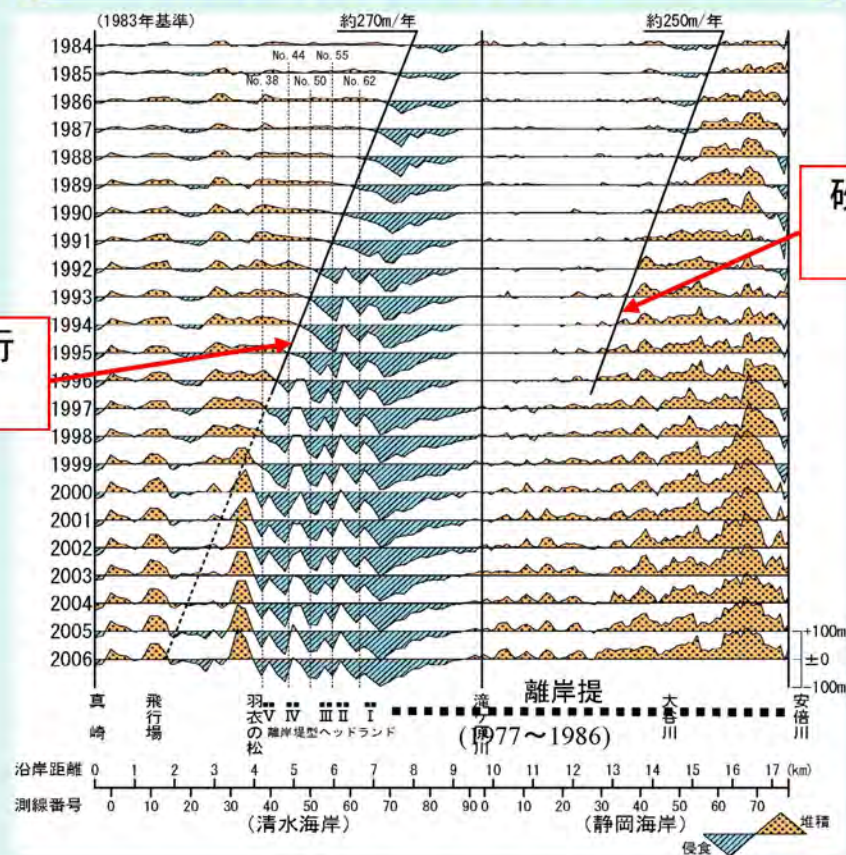
・静岡海岸は、供給増、離岸堤により汀線は回復している。

・清水海岸では、侵食している状況にあるが、侵食域の進行は抑制されている。

昭和23年(1948年)～昭和62年(1987年)の汀線変化



1983年(昭和58年)基準の汀線変化



砂浜の回復域
が延伸

侵食域の進行
が抑制

清水海岸の被災状況
(平成4年)



海岸領域における土砂問題

砂利採取(流砂系からの土砂の持ち出し)禁止による海浜の回復が徐々に進行、ヘッドランドや離岸堤等の施設整備が概ね完了

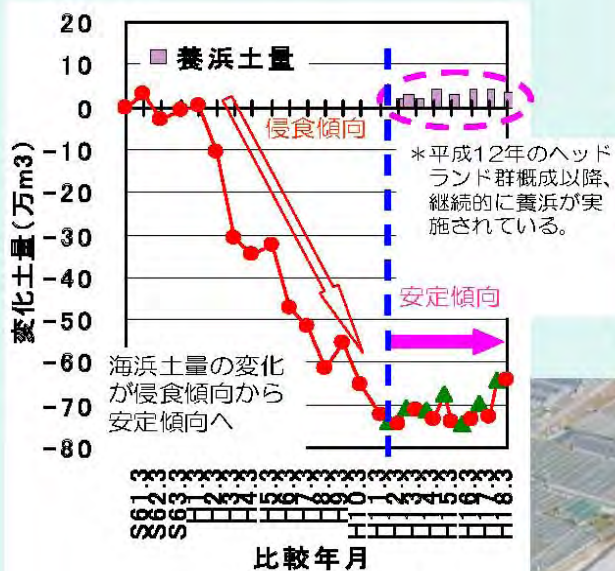
→養浜の継続的な実施が必要

→施設下手での供給土砂量の減少による侵食の発生

養浜の様子



1985年(昭和60年)基準の土量変化



ヘッドランドの整備により、かつて年間13万m³であった侵食量は、年間5万m³まで低減され、この侵食量と同量の養浜を実施することで、砂浜の動的安定状態が維持されている。

【ヘッドランド整備、養浜による年間当たりの土砂変化量の変化】



3. 土砂管理

河川整備基本方針の考え方

総合土砂管理

- ・河道掘削や河床維持にあたっては、河道の安定や海岸への土砂供給の観点から、海岸事業との連携を進めて効率的に実施
- ・上流からの土砂供給、河道の堆積状況、河道掘削に伴う海岸への影響等を監視・把握するなど、効率的な維持管理のあり方や健全な流砂系の維持等を目的とした調査・研究に取り組み、総合的な土砂管理計画を立案し、計画的な河道の掘削と適切な維持管理を行う。

砂防事業による土砂流出の調整

上流部の崩壊地から大量の土砂が流出
昭和12年から本川上流部において直轄砂防事業に着手



高水敷整備への利用

掘削土砂は治水対策として高水敷敷き整備などに活用する



海岸への養浜、骨材などとして利用

海岸の浸食対策として養浜、骨材資源として活用を図る



河道の掘削・維持

河道の流下を計るため維持掘削を行う

安倍川土砂管理計画検討委員会

安倍川の総合土砂管理計画の策定へ向け、今後の基本的方向について、「安倍川土砂管理検討委員会」において検討

安倍川土砂管理計画検討委員会の概要

背景

- ・ 安倍川は、山・川・海が一体となった流砂系である。
- ・ 安倍川流域では、崩壊や崩壊後の流出による土砂災害、高度成長期の昭和30年代に大量の土砂採取による河床低下や海岸侵食など、各領域でさまざまな問題が起きている。
- ・ 安倍川が流れる静岡市は、首都圏と中部・近畿圏を結ぶ大動脈が集中しており、土砂災害発生時には甚大な被害が想定される。

委員会設立の目的

このように上流域（砂防領域）、河道域および海岸域それぞれの領域において、土砂管理の問題を抱えており、それぞれの領域で対策を施すと、他の領域への新たな土砂管理上の問題を引き起こす要因にもなり得る。

本委員会は、こうした背景を踏まえ、安倍川源流から三保半島に至る流砂系・漂砂系の広大な時空間スケールの土砂動態や土砂問題を実証的なアプローチにより把握し、国土の基盤を構成する一要素である土砂の移動を効果的に調整するための総合土砂管理計画の策定へ向けた、今後の基本的方向について助言することを目的とするものである。

安倍川土砂管理計画検討委員会名簿

役職	委員氏名
(財)河川環境管理財団 河川環境総合研究所所長	山本 晃一
中央大学 研究開発機構 教授	福岡 捷二
山梨大学 大学院医学工学 総合研究部 助教授	大石 哲
東京大学 大学院工学系研究科 社会基盤工学専攻 教授	佐藤 慎司
豊橋技術科学大学 建設工学系 教授	青木 伸一
京都大学 大学院農学研究科 森林科学専攻 教授	水山 高久
静岡大学 農学部 教授	土屋 智
国土技術政策総合研究所 河川研究室長	山下 武宣
国土技術政策総合研究所 海岸研究室長	福濱 方哉
国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター 砂防研究室長	小山内 信智
国土技術政策総合研究所 河川環境研究室長	藤田 光一
静岡県 土木部河川砂防総室長	今井 博志
国土交通省 静岡河川事務所長	村上 由高

4. 利水

1. 本日の議事内容

2. 治水

3. 土砂管理

4. 利水

5. 河川環境

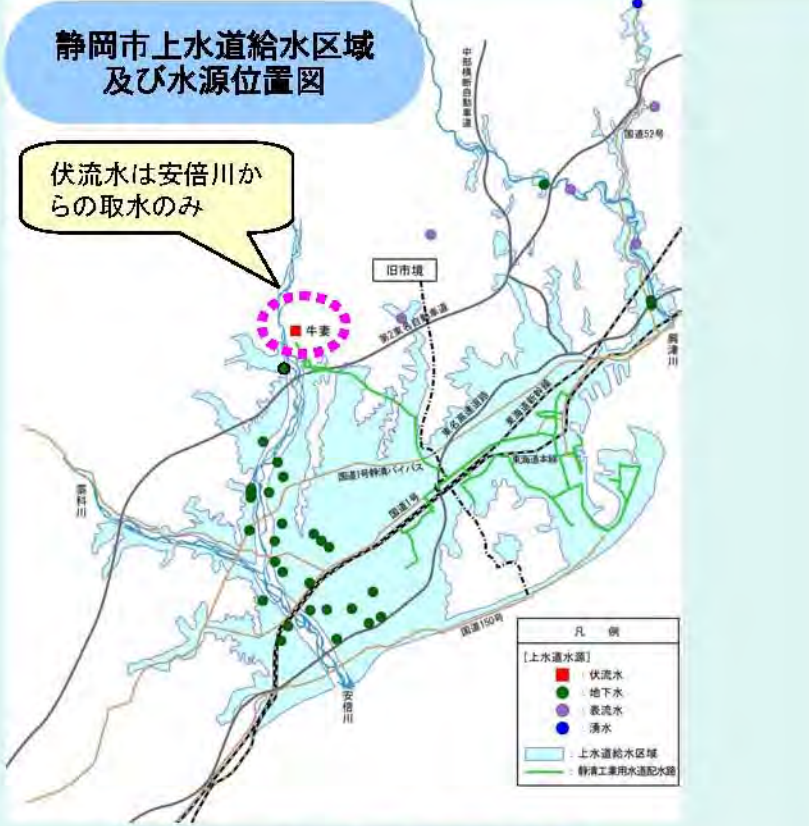
6. その他の取り組み

4. 利水

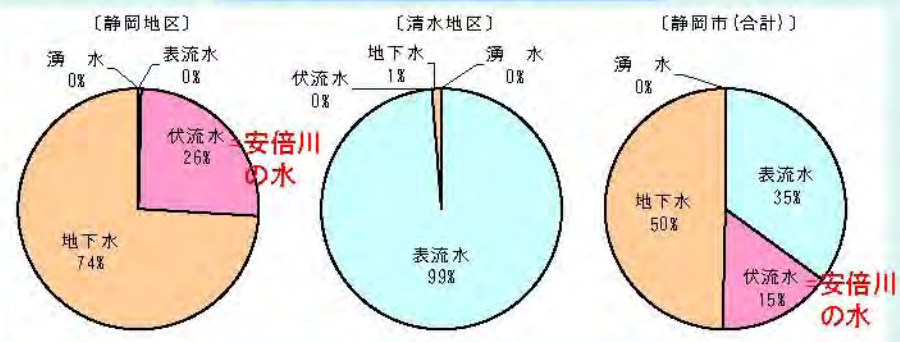
河川水(表流水・伏流水)の利用

安倍川の水は発電用水と農業用水、上工用水に利用され、地域の人々の生活や社会経済にとって重要な役割を果たしている。

安倍川の水利用状況



静岡市上水道の水源別割合



出典: 静岡市水道事業基本構想・基本計画 静岡市企業局水道部 H15年度値

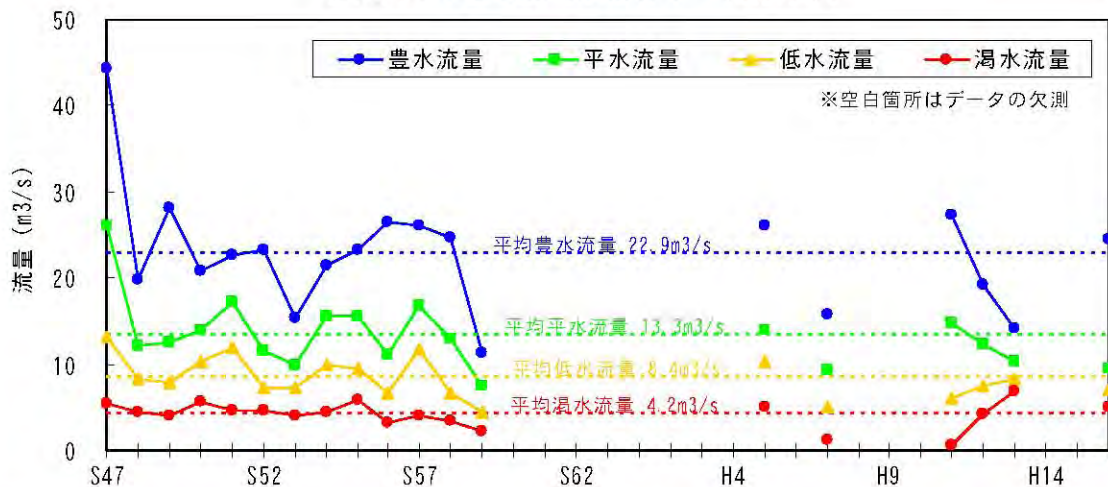
4. 利水

河川流況

滞筋変動に伴い水位H-流量Q関係が大きく変化してしまうため、現在の観測体制では欠測頻発により流水監視が不十分な状態にあります。

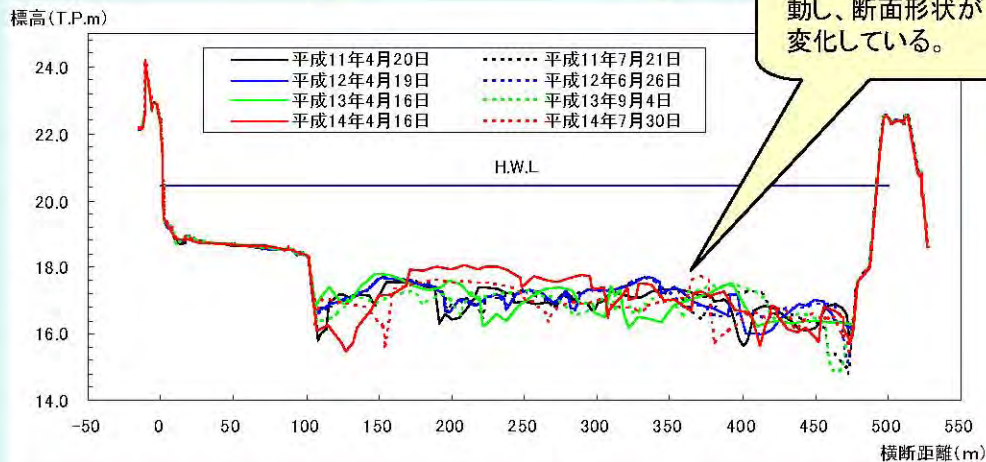
河川流況の経年変化

安倍川：牛妻地点〔昭和47年～平成16年〕

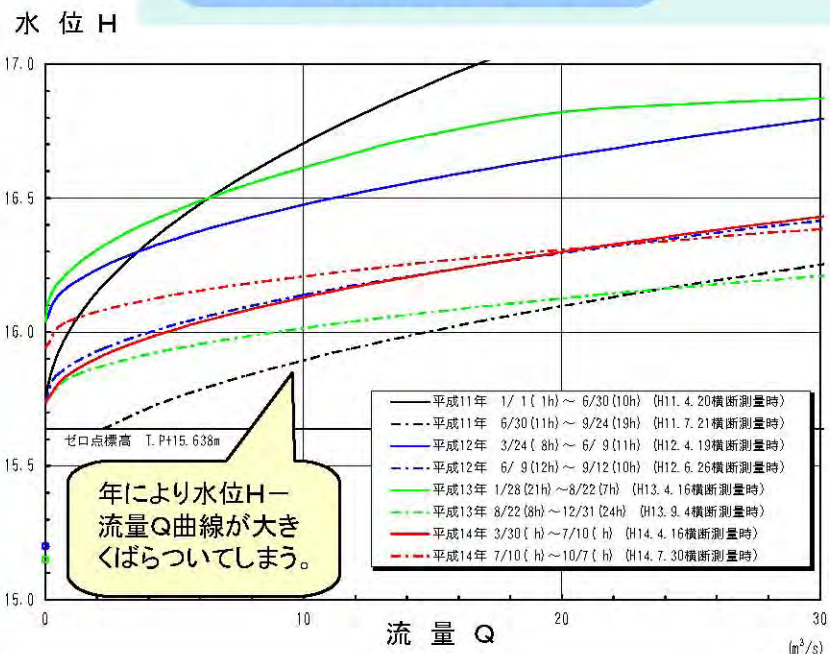


豊水流量: 1年で95日間が上回る流量
 平水流量: 1年で185日間が上回る流量
 低水流量: 1年で275日間が上回る流量
 渇水流量: 1年で355日間が上回る流量

河道断面の経年変化



H-Q曲線の経年変化



4. 利水

水涸れ(表流水の伏流現象)

流況悪化時には、表流水の連続が途切れる水涸れが発生し、生態系等の環境への影響が懸念されています。

水涸れによる魚類への影響

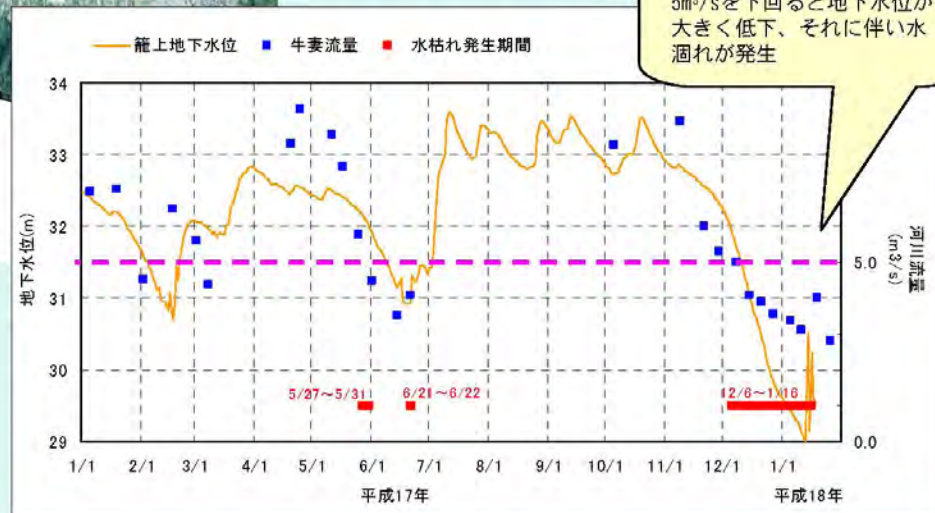


平成17年度の水涸れ発生状況

[近年、瀬切れが確認された年]
H6, H9, H11, H12, H17⇒5回/12年⇒概ね1回/2年の頻度で発生



河川流量・地下水位状況と水涸れ発生の有無



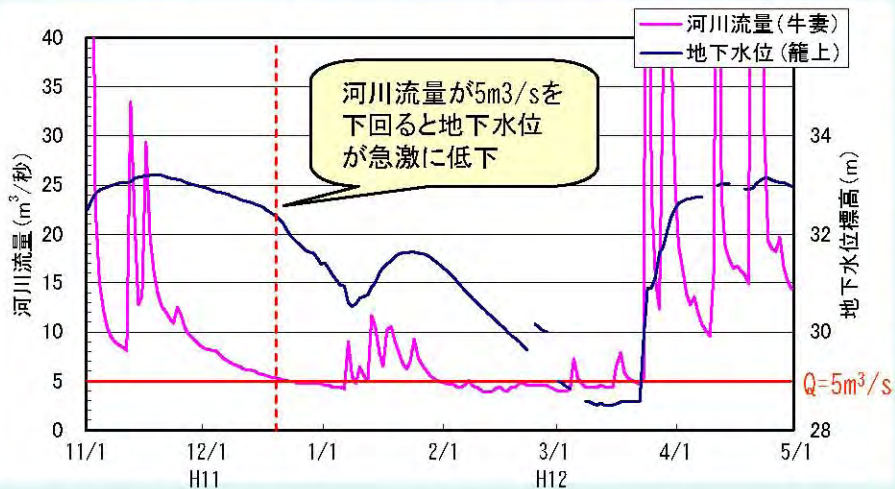
4. 利水

静岡平野の地下水

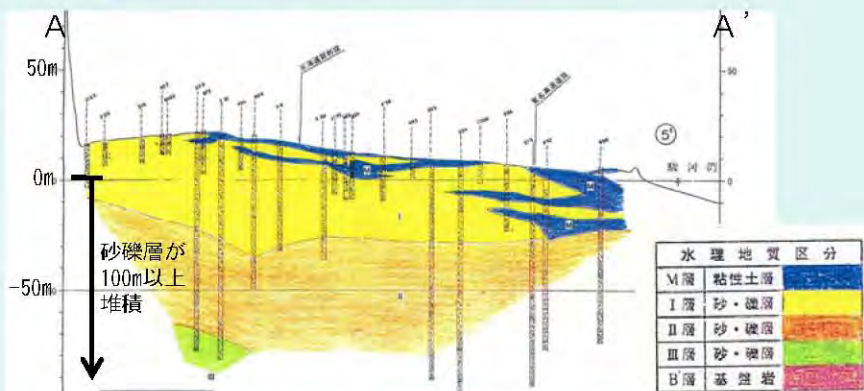
安倍川の表流水と地下水位は密接に関連しており、流水管理にあたっては地下水を含めた流域全体の水循環を考慮に入れた管理が必要となる。

静岡平野の地形分類と地下水流動

日平均河川流量(牛妻)と日平均地下水位(籠上)の時系列変化図



静岡平野の地質断面図(A-A'断面)

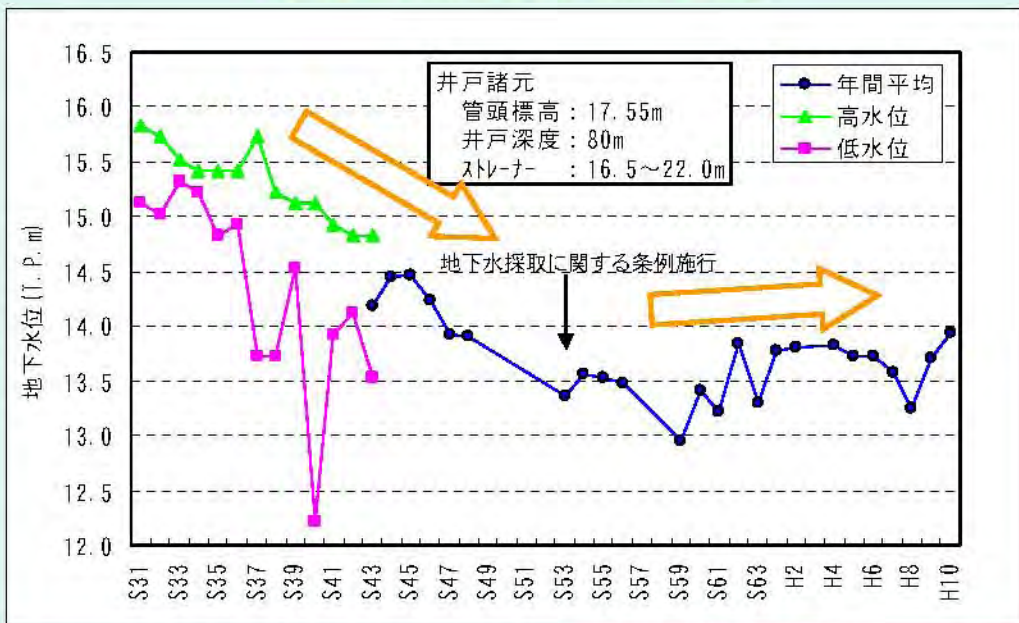


4. 利水

地下水の現状

静岡平野では地下水位の低下や自噴帯の縮小・移動が発生している。

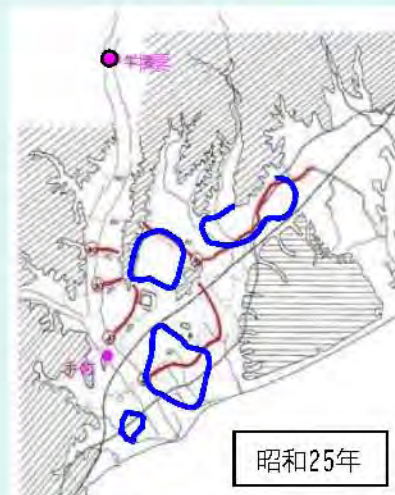
地下水位の経年変化 (駒形小学校)



出典 S43以前：静岡県静岡地域地下水利用
適正化調査水理解析報告書 S48.2
S43以降：地下水調査報告書 静岡県



自噴帯の変遷



(日本の地下水(静岡地域の地下水)、山本在翔)



(静岡県静岡地域地下水利用適正化調査 S48.2 通産省)



(水資源需給動向調査 S63.3 静岡県)

— 自噴帯範囲
— 地下水位コンター

自噴帯が縮小もしくは
下流部に異動し
ている。

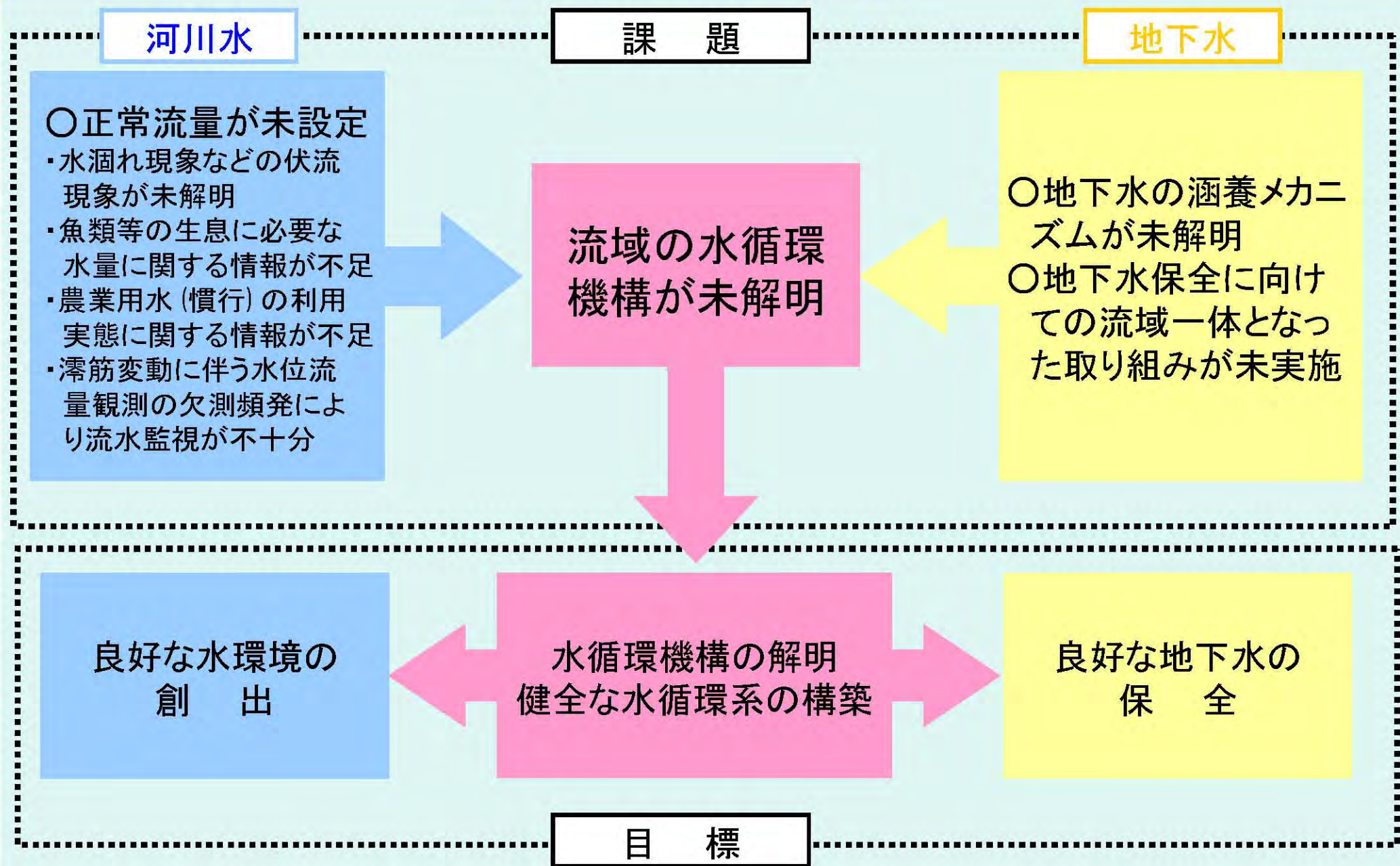
健全な水循環系の構築（良好な水量、水質の確保・保全）に向けて、関係機関や地域住民と連携しながら流域一体となった取り組みを推進する。

これまで渇水による大きな取水障害等は発生していないものの、中下流部において瀬切れ等が発生し、動植物の生息または生育環境としても必ずしも良好とはいえない。このため、低水時の流況を悪化させないように努める。

将来、新たな水需要の増大が生じた場合には、関係機関と調整しながら、水資源の合理的な利用の促進を図る。

渇水発生時の被害軽減のため、情報提供、情報伝達体制の整備及び水利使用者相互の水融通の円滑化などを関係機関及び水利使用者と連携を図る。

現状の良好な水質を関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら保全に努める。



5.河川環境

1. 本日の議事内容

2. 治水

3. 土砂管理

4. 利水

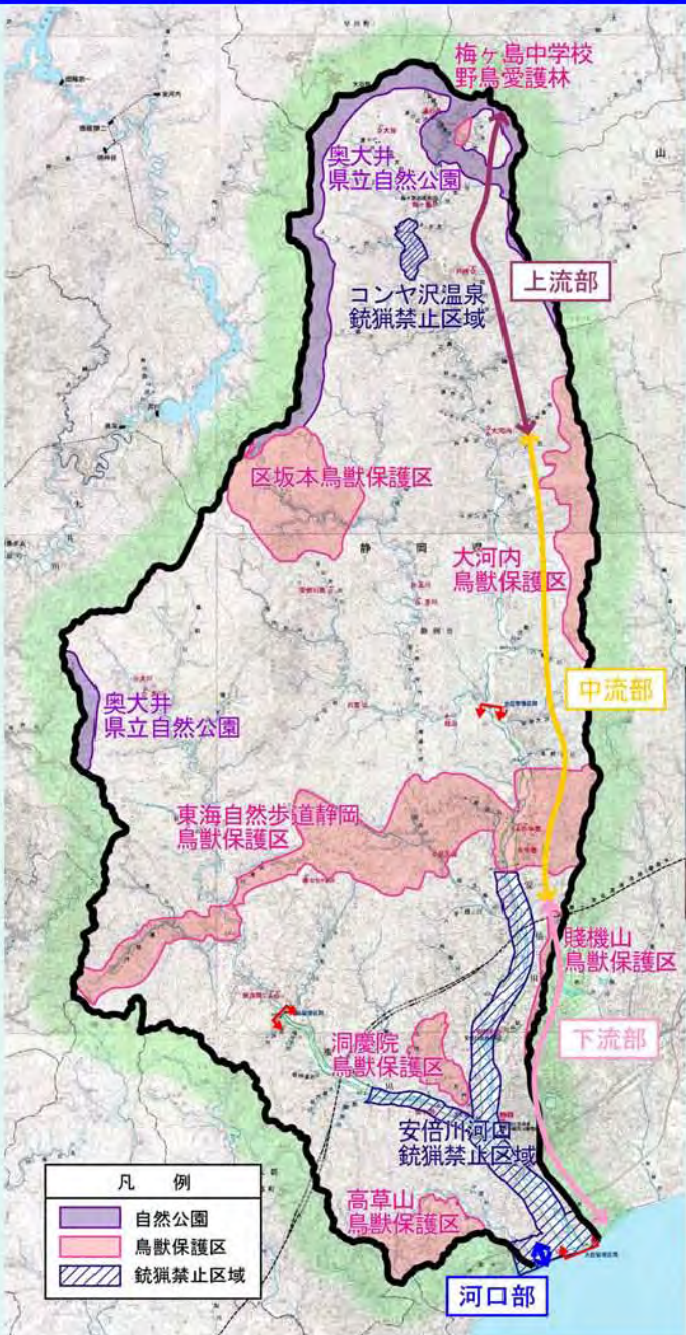
5. 河川環境

6. 維持管理

7. その他の取り組み

安倍川の河川環境の特徴

常に攪乱される砂礫地に依存する動植物が多く生育・生息するなど、急流河川で変動が激しい安倍川の河道特性が反映された自然環境が形成されている。



安倍川で確認されている重要な種の一例

コアジサシ



カマキリ(アユカケ)



コムラサキ



イカルチドリ



カワヨシノボリ



ツマグロキチョウ



カヤネズミ



ナガレタゴガエル



カワヂシャ



良好な河川環境

油山川、森谷沢川合流部

流路変動の激しい安倍川において安定的に流路が維持されている場所。付近は河畔林に囲まれ、また本川・支川の連続性が保たれていることにより、安倍川の中において特異な環境を有している。

両岸に交互に現れるヤナギ林

まとまったヤナギ群落で、河床や植生の変動が大きい安倍川においては特異的な河川環境を有しており、オオムラサキなどの特定種が確認されている。また、ヤナギ林の中の流路は、本川とは異なった河川環境を有している。

ワンド

木枯の森上流側のワンドは周囲を草地に囲まれた静穏水域でカモ類の集団分布地となっており、冬期のねぐらとして利用されている。

辰起川、秋山川合流部

安倍川緑地内に常緑広葉樹で囲まれた支川が流入している。砂礫河床の網状河川である安倍川本川とは異なった河川環境を有しており、地域の人々には身近に自然を感じることができる場所として親しまれている。

舟山

河道中央部に浮かぶように存在する舟山は、常に攪乱を受けている河川敷内に常緑広葉樹林がみられる特異な環境を形成しているとともに、安倍川の特異的な河川景観として古くから地域に親しまれている。

河口部の汽水域・砂礫地

河口には広い水域が形成され、鳥類の越冬地となっているとともに砂礫地で繁殖する鳥類の営巣地となっている。また、アユカゲやシロウオが確認されており、これらの産卵場所となっている。

木枯の森

河道中央に浮かぶように存在する木枯の森は常に攪乱を受けている河川敷内に常緑広葉樹林がみられる特異な環境を形成しているとともに、付近の子供達が遠足で足を運ぶなど市民にも親しまれている。

湧水によるワンド

ヤナギ林に囲まれた伏流水を水源とする湧水のワンドが存在し、多様で豊かな環境を有している。また、地元ボランティアによる環境づくりがなされ、緑が多く水の流れるに溢みない魅力的な場所、自然体験学習ができる場所となっている。

流路沿いに交互に現れる草地～樹林

栗科川の両岸には流路の蛇行に伴って、草地やヤナギ林が交互に見られ、ツマグロキチョウやコムラサキなど昆虫類の良好な生息場所となっている。

良好な河川景観

木枯の森

河道中央に浮かぶように存在する木枯の森は常に攪乱を受けている河川敷内に常緑広葉樹林がみられる特異な環境を形成しているとともに、付近の子供達が遠足で足を運ぶなど市民にも親しまれている。

舟山

河道中央部に浮かぶように存在する舟山は、常に攪乱を受けている河川敷内に常緑広葉樹林がみられる特異な環境を形成しているとともに、安倍川の特異的な河川景観として古くから地域に親しまれている。

右岸から富士山を背景に見る安倍川

南安倍川橋、静岡大橋、駿河大橋、安倍川橋の右岸から見る安倍川は富士山や上流部の山々、駿橋山、市街地の景観と一体となって、静岡らしいのびやかな景観を感じさせる。

狩野橋上流の砂礫が堆積する河原

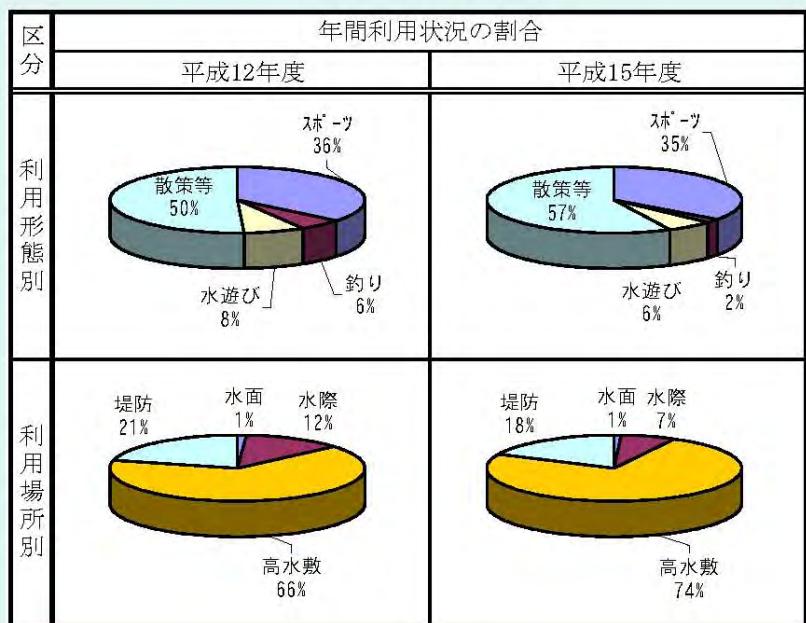
狩野橋上流の広大な砂礫河原は砂漠的なイメージがあり、水と砂利による川ずれの作用や、急な傾斜を流れる安倍川を実感させる特異的な河川景観となっている。

5. 河川環境

河川空間利用

安倍川の河川空間は、都市域の貴重なオープンスペースとして、地域住民が身近にレクリエーション等が楽しめる空間として親しまれており、1キロ当たりの利用者数は全国第5位 (H15調査) と、全国的に見ても河川利用が多い川である。

年間の河川空間利用状況

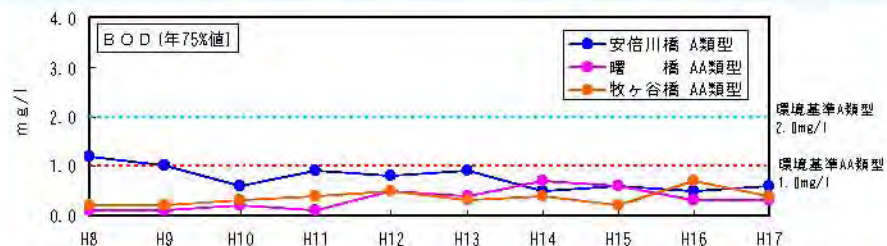


安倍川の河川空間利用



BOD値は環境基準を満足しており良好な水質を保っています。なお、平成17年からは、より適正に河川水質を把握するため、新しい水質指標による水質管理を実施しています。

河川水質の経年変化 (BOD75%値)



新しい指標による水質管理

「人と河川の豊かなふれあいの確保のための水質管理」、「豊かな生態系の確保のための水質管理」、「利用しやすい水質の確保のための水質管理」の観点から、親しみやすく分かりやすい新しい水質指標を加え、住民との協働により河川水質管理を実施



写真は藁科川：牧ヶ谷橋での水生生物調査 (H17. 8) の様子

新しい水質指標による観測結果

■人と河川の豊かなふれあいの確保

河川	調査地点	調査日	人と河川の豊かなふれあいの確保						地点評価	
			ゴミの量	透視度 (cm)	川底の感触	水のおいしさ	糞便性大腸菌群数 (個/100ml)			
安倍川	曙橋	H18. 9. 21	A	100	A	A	A	110	B	B
	安倍川橋	H18. 9. 21	A	100	A	A	A	530	B	B
藁科川	牧ヶ谷橋	H18. 8. 1	A	100	A	B	A	70	A	B

■豊かな生態系の確保

河川	調査地点	調査日	豊かな生態系の確保					地点評価	
			DO (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	水生生物の生息				
安倍川	曙橋	H18. 9. 21	8.9	A	<0.1	A	I	A	A
	安倍川橋	H18. 9. 21	8.4	A	<0.1	A	I	A	A
藁科川	牧ヶ谷橋	H18. 8. 1	8.4	A	<0.1	A	I	A	A

■利用しやすい水質の確保

河川	調査地点	調査日	利用しやすい水質の確保							地点評価	
			安全性		快適性		維持管理性				
			トリカブト生成能 (μg/L)	A	2-MIB (ng/L)	A	ジオスミン (ng/L)	A	NH ₄ -N (mg/L)		A
安倍川	曙橋	H18. 9. 6	25	A	<5.0	A	<5.0	A	<0.1	A	A
	安倍川橋	調査なし									
藁科川	牧ヶ谷橋	調査なし									

近年、洪水後の濁水長期現象が発生し、環境等への影響が懸念されている。現在、原因解明や対策方法などについて、有識者、関係機関による水環境検討委員会（平成17年発足）において検討している。

長期化した濁水の様子 (H17. 9. 19玉機橋)



これまで開催された委員会の内容

- 第1回 平成17年5月16日
 - ・ 設立主旨の確認
 - ・ 安倍川の現状及び濁水長期化現象の現状の確認
 - ・ 濁水長期化現象の実態把握に向けた調査方法についての意見聴集
- 第2回 平成17年9月16日
 - ・ 現地視察(河道～源流域の状況、砂州内の土砂堆積状況等)
 - ・ 調査の中間結果に基づいた意見交換
- 第3回 平成18年3月3日
 - ・ 濁水長期化メカニズム(仮説)への意見交換
 - ・ メカニズム(仮説)の立証に向けて必要となる調査の意見聴集
 - ・ 生態系への影響把握に向けての調査についての意見聴集

現地視察の様子 H17.9.16



第3回委員会の様子 H18.3.3



【河川改修にあたっての基本方針】

- 動植物への影響を極力小さくする工事実施時期、工法の採用
- 濁水を極力発生させない工法の採用 (瀬替えによる水中掘削の回避等)
- 流水の上下流連続性の確保 (濡筋の付け替え等)
- 適切なモニタリングの実施 (常に川の状態を監視し順応的に施工・維持管理する)

河川改修にあたっての環境への配慮事例

工事による濁水が流下しないように瀬替えを行っている事例



河床や植生の変動性が非常に大きい急流土砂河川としての特性を踏まえ、河川環境の保全に努める。

また、流域の自然的・社会的状況を踏まえ、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、空間管理等の目標を定め、地域と連携しながら川づくりを推進する。

コアジサシなどの営巣地となっている砂礫河床、アユなどが生息する瀬や淵、カモ類の貴重な生息環境となっている河口部の静水面や湧水を水源とするクリークなど、動植物の生息地・生育地の保全に努める。

舟山や木枯の森などの良好な河川景観の維持・形成に努める。

自然環境との調和に配慮しつつ、市民の身近な憩いとやすらぎの場や多様なレクリエーションや身近な環境教育の場として保全、活用するなど、人と河川との豊かなふれあいの確保に努める。

6. 維持管理

1. 本日の議事内容

2. 治水

3. 土砂管理

4. 利水

5. 河川環境

6. 維持管理

7. その他の取り組み

維持管理の現状

洪水による災害の発生防止

1. 河道の現況把握
2. 平水時・洪水時の状況把握
3. 洪水後の状況把握
4. 河道特性の把握
5. 状況流下能力の評価

施設の機能維持

1. 堤防
2. 護岸等（高水護岸、低水護岸、根固め、水制、護床工等）
3. 水門、樋門、樋管、陸閘等の施設
4. 許可工作物の点検

河川の適正な利用

1. 不法行為の監視・指導
2. 河川利用者の安全確保点検

河川環境

1. 生物の生息、生育環境の把握

維持管理対策

1. 堤防と道路の兼用区間
2. 河川敷地内の占用地
3. 河川管理施設
4. 不法投棄

河川巡視状況

平水時・洪水時に河川巡視をおこない、状況把握に努めている。



出水状況

出水時の状況をCC TVカメラなどで状況把握に努めている。



高水敷利用状況

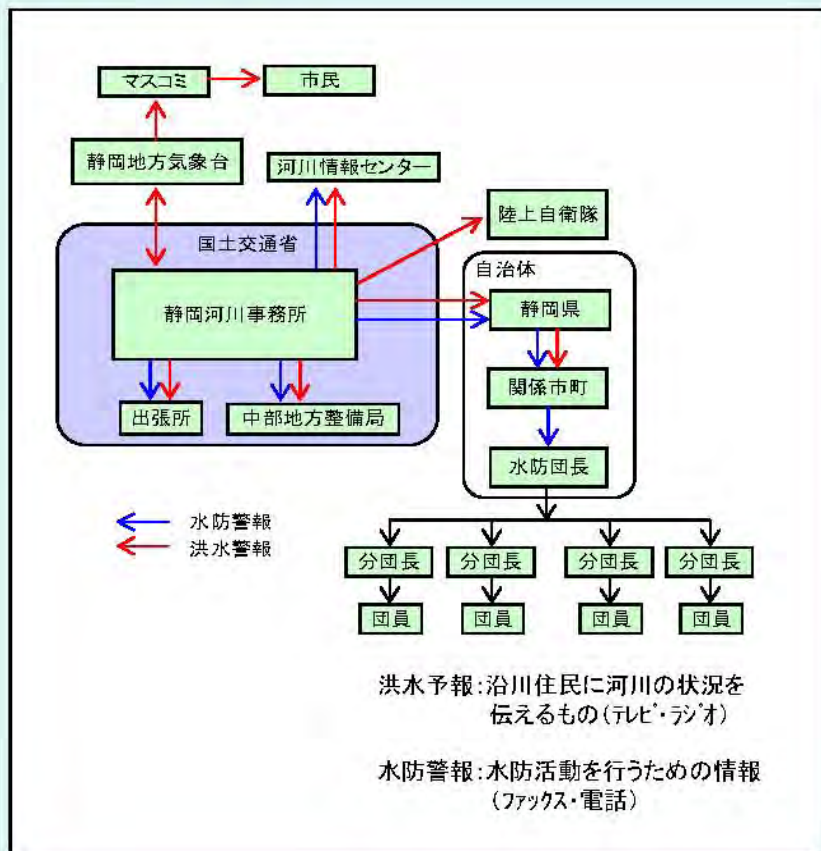
河川利用者の安全を確保し、適切な管理に努めている。



防災情報の提供

関係機関との連携

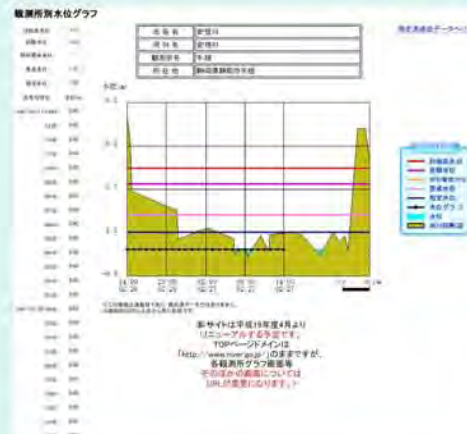
国土交通省、気象庁、地方自治体が連携して防災情報を提供。



洪水時の情報発信

関係防災機関及び流域住民に発信できるようにホームページなどで公表、発信をしている。

国土交通省 (川の防災情報)



静岡県 (SAIPOS)



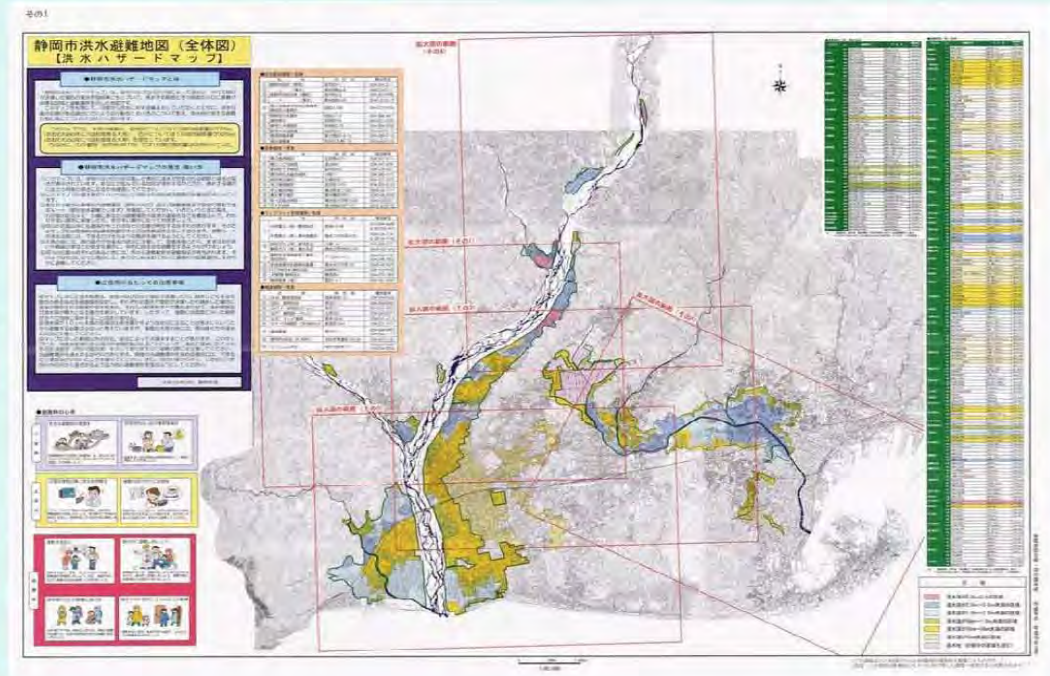
洪水予報、水防警報

住民や市の防災担当者、放送機関に正確に理解され、的確な判断や行動につながるような情報の内容や、表現であることが重要である。
洪水などに関する防災用語について、わかりやすい表現に見直している。

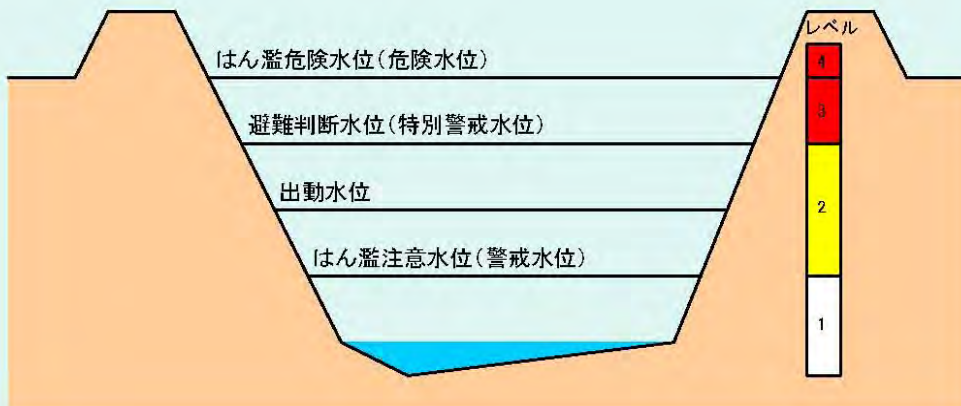
ハザードマップ

静岡市ではハザードマップを作成し、平成16年3月に作成・公表している。

静岡市ハザードマップ



洪水予報、水防警報のイメージ



施設の機能維持

丸子川水門

地震・津波対策として平成元年度に丸子川水門を設置。
震度5以上を検知した場合、ゲートが約5分で自動降下。



安全な河川敷利用のための協議会

安全な河川敷地利用について、相互に協力し、情報の共有及び啓発活動の推進などについて議論し、水難事故を未然に防止することを図る。

協議会の概要

協議会の構成

- 静岡市
- 静岡県
- 警察
- 消防
- NPO
- 漁協
- 国土交通省

安全な河川敷利用のための取り組み

[ハード対策]

- ・注意喚起看板の追加設置
- ・河川利用者への啓発の基礎資料とするための河川利用状況や危険箇所情報を集約したマップを作成
- ・河川利用者向けのチラシやリーフレットの作成

[ソフト対策]

- ・関係機関間で、河川利用状況や危険箇所情報を共有
- ・事務所と出張期間の河川使用届け情報の共有化
- ・関係機関との連携・連絡体制の確立

注意喚起を目的としたリーフレット



今後の取り組み

河川維持管理計画

地域の理解を深め、維持管理行為を適切に実施するため、概ね5年間を対象に具体的な維持管理内容を定めた維持管理計画を作成。

維持管理実施計画

河川巡視、堤防モニタリング等、具体的な管理項目の1年間の実施計画を毎年作成、実施。

常に計画を改善

サイクル型河川管理
監視－評価－改善

河川の状態の評価

監視結果より、管理する河川の河道状態、施設の状態を評価する。
地域への啓発等が必要な内容について地域と情報を共有する。

状態を常に監視

(データの取得とストック)

常に状態が変化する自然公物である河川の状態を測量、点検等で常に、適切に(時期、頻度、位置等)監視し、データを集積する。

(実施項目事例)

- ・河川巡視、堤防除草、施設点検
- ・流量観測、横断測量
- ・堤防等目視モニタリング 等

状態を機動的に改善

監視、評価結果に基づき、機動的に河川管理施設の改善を実施し、効果的かつ効果的な施設の機能維持を図る。

(実施項目事例)

- 河道管理
 - ・高水敷伐開(河道内樹木管理)
- 堤防、護岸管理
 - ・堤防補修
 - ・護岸補修
- 施設管理(水閘門等施設)
 - ・機械設備修繕、施設更新 等

協働実施

地域社会

情報共有

地域社会

7. その他の取り組み

1. 本日の議事内容
2. 治水
3. 土砂管理
4. 利水
5. 河川環境
6. 維持管理

7. その他の取り組み

ラブリバー「川との親しみ」

河川に関する情報を幅広く提供し、地域住民による川づくりの活動と連携を支援している。



環境学習の様子「総合学習」

小中学校を中心とした安倍川での総合学習を進めるための支援などをおこなっている。



流木クリーンまつりの様子

関係機関、地域住民と連携して河川美化に対する意識の啓発を行うため、河川敷の清掃するなどの取り組みをおこなっている。



7. その他の取り組み

現状の取り組み状況

安倍川副読本

小学生などに副読本を配布し、総合学習などに役立てている。



静岡河川事務所広報誌「かわせみのこえ」

安倍川の情報提供を行うため平成17年から定期的に発行している。



静岡河川事務所ホームページ

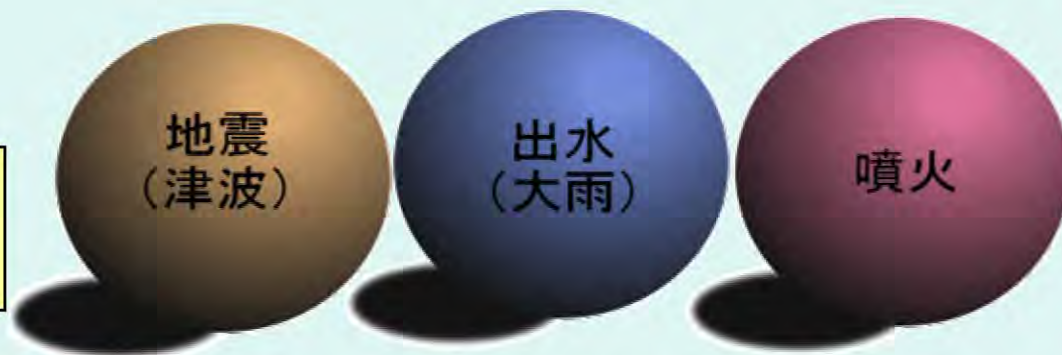
ホームページなどインターネットなどを活用した情報発信をおこなっている。



複合型防災に向けた取り組み状況

THAT

THATとは
Triple **H**azards **A**ctive **T**raining
= 3つの災害に対応する訓練



もしこの3つの災害が連続しておこったら、どんなことになる？

- ・地震＋出水＝堤防が壊れて水害を大きくする
- ・噴火＋出水＝降灰が泥流となって流れ下る

単独で起こるよりも、大変なことになる。

被害をできるだけ小さくするには、どうしたらいいのでしょうか？

東海地震が起こる。富士山が噴火する。大雨も重なったとしたら、被害を小さくするために何ができるのでしょうか。関係する団体が協力して活動できるように、訓練をしながら勉強することになりました。

訓練実施日時：平成19年 5月27日（日）8時30分～12時30分まで
訓練本会場＞静岡県静岡市葵区与一（安倍川左岸河川敷）
中継サブ会場＞沼津市黄瀬川、清水港、由比地区、大谷崩れ 等