

# 安倍川総合土砂管理計画 検討委員会資料

平成19年3月13日  
静岡河川事務所

# 目次

- 1 . 委員会設立趣意（素案）
- 2 . 安倍川流砂系の範囲（土砂管理の対象）
- 3 . 土砂管理計画のアウトプットイメージ
- 4 . 委員会における論点
- 5 . 検討項目とスケジュール
- 6 . 各領域における現状の把握
- 7 . 各領域における土砂問題
- 8 . 安倍川流砂系の土砂管理の課題
- 9 . 既往検討のレビュー、課題
- 10 . 次回の委員会の検討事項の確認

# 1. 委員会設立趣意(素案)

## 1. 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。

# 1. 委員会設立趣意(素案)

## 2. 委員会設立の目的

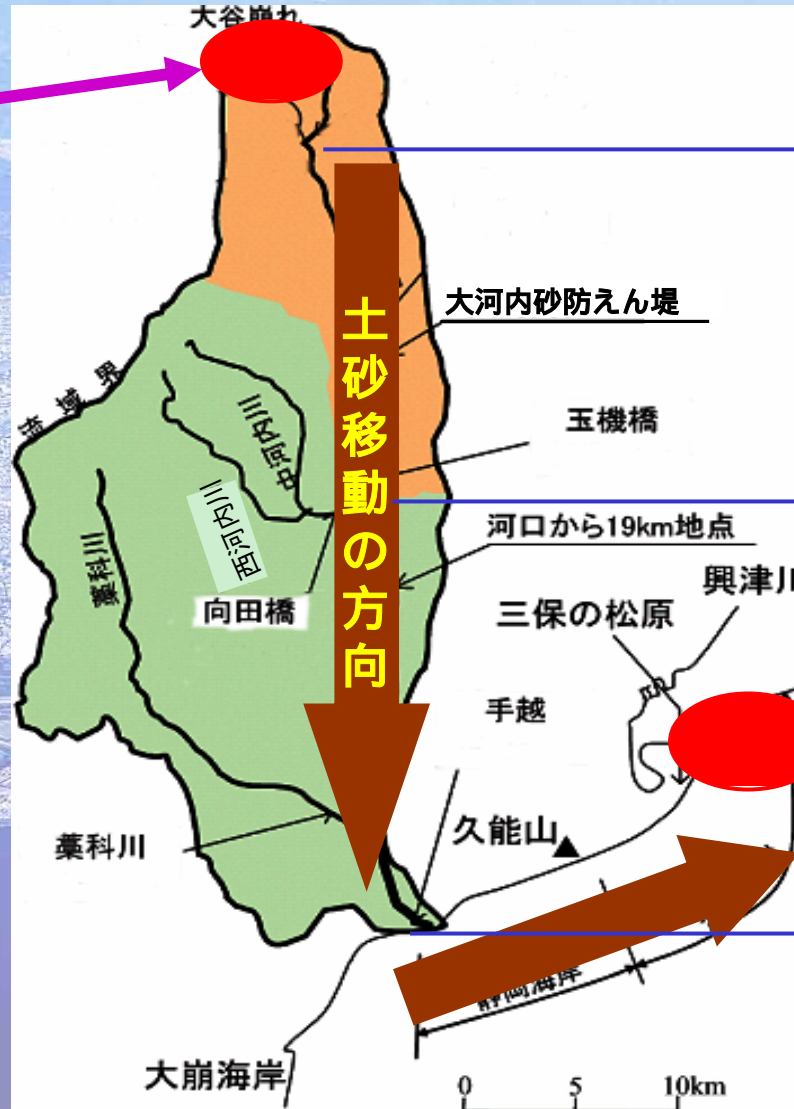
このように上流域(砂防領域)、河道域および海岸域それぞれの領域において、土砂管理の問題を抱えており、それぞれの領域で対策を施すと、他の領域への新たな土砂管理上の問題を引き起こす要因にもなり得る。

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。

## 2. 安倍川流砂系の範囲(土砂管理の対象)

流砂系とは、流域の源頭部から海岸までの一貫した土砂の移動領域をいう。

安倍川流砂系の源流



土砂生産・流出領域

赤水の滝

山地河川領域

玉機橋

安倍川流砂系の最下流部

河道領域

河口

海岸領域

### 3. 土砂管理計画のアウトプットイメージ

総合的な土砂管理の「基本原則」

安倍川流砂系の「目指すべき姿」と「土砂管理目標」

各管理者が土砂の課題解決を図るための「連携していく事項」

土砂対策

### 3. 土砂管理計画のアウトプットイメージ

#### 安倍川総合土砂管理の「基本原則」

**原則1** : 国土の維持・保全に必要な土砂は流砂系内でまかなう

**原則2** : 土砂の流れの連続性を確保する

**原則3** : 主要地点での目標土砂移動量を設定する

**原則4** : 土砂移動現象の速度の違いを反映した管理を行う。

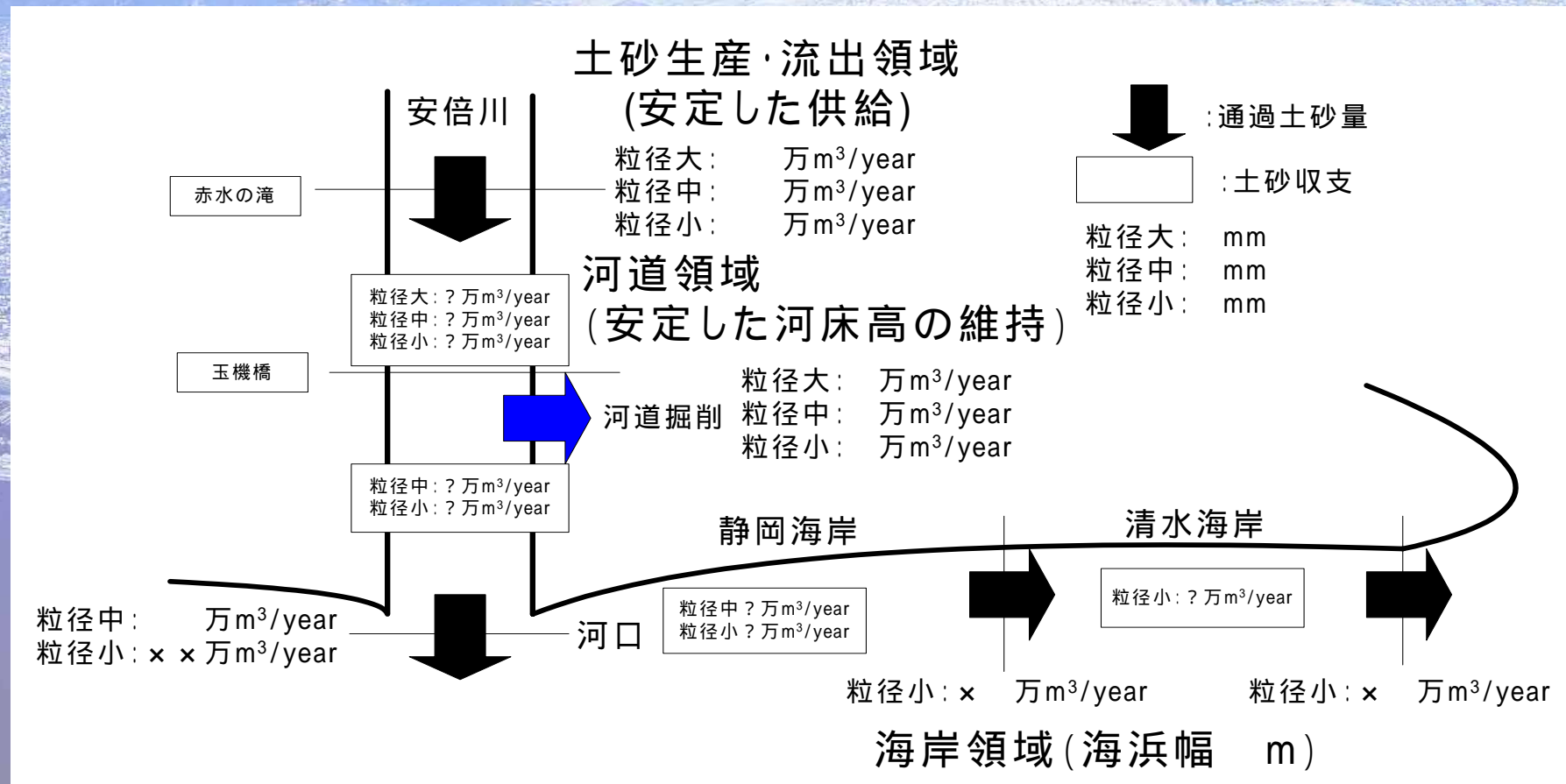
**原則5** : 土砂動態を評価する時間スケール(計画対象期間)は数十年間(30年程度)とする。

**原則6** : 目標年度は設定しない。持続的に実施していくが5~10年を一応の管理サイクルとする。

# 3. 土砂管理計画のアウトプットイメージ

## 安倍川流砂系の「目指すべき姿」と「土砂管理目標」

年代頃の流砂系の連続した土砂動態を目指し、次の土砂移動量を目指とする。





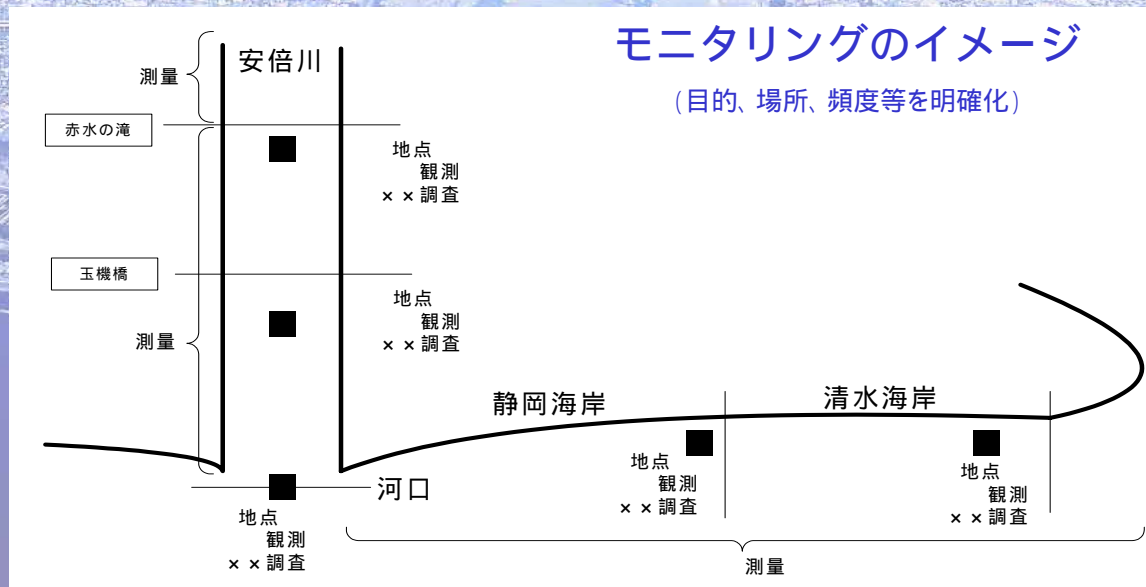
### 3. 土砂管理計画のアウトプットイメージ

#### 各管理者が土砂の課題解決を図るための「連携していく事項」

- ・土砂の課題を抜本的に解決するために、**各管理者が連携を図っていく。**

#### 【ルールのイメージ】

- ・土砂堆積等で問題が発生した場合、土砂の状況を流砂系内の管理者に情報提供すること
- ・河道掘削等土砂量を管理者及び関係者間で協議し連携を図ること
- ・土砂の移動量をモニタリングし、情報共有を図ること



# 3. 土砂管理計画のアウトプットイメージ

## 土砂対策



## 4. 委員会における論点

各領域（土砂生産・流出、河道、海岸）  
における土砂問題・課題の整理

各領域の土砂移動の把握

各領域の維持管理手法の検討

土砂対策

安倍川流砂系の総合土砂管理計画

An aerial photograph of a city and its surrounding landscape. The city is densely packed with buildings and infrastructure, situated in a valley. A large river flows through the city, with several smaller tributaries. The background features a range of mountains, some with snow-capped peaks. The overall scene is captured from a high altitude, providing a wide view of the urban and natural environment.

## 5. 各領域における現状の把握

# 今まで実施してきた現状

領域	土砂生産・流出域	山地河川・河道域	海岸域
状況	明治40年8月 日向山崩壊 死者23名 昭和41年9月 梅ヶ島に土石流 死者26名 昭和57年9月 土石流	昭和30年 大量の土砂採取 → ↓ 河床低下 昭和42年 砂利採取禁止 ↓ 河床安定化・上昇傾向 (高水敷と同等の高さに達した) →	昭和40年代 海岸侵食  昭和50年頃 海岸線の回復
ねらい	生産土砂量の抑制 流出土砂量の調整	流下能力確保 偏流対策	海岸侵食防止
実施事項	砂防えん堤 山腹工 流路工 床固め工 等々	平成12年から 緊急河道掘削 平成16年から 短期河道掘削(20万m <sup>3</sup> /年) 平成19年から(25万m <sup>3</sup> /年)	突堤 離岸堤 ヘッドランド 養浜
わかった事	土砂流出を抑制している。	みお筋の中央への誘導 現時点では大きな問題は生じていない。	回復傾向が見られる。

# 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】

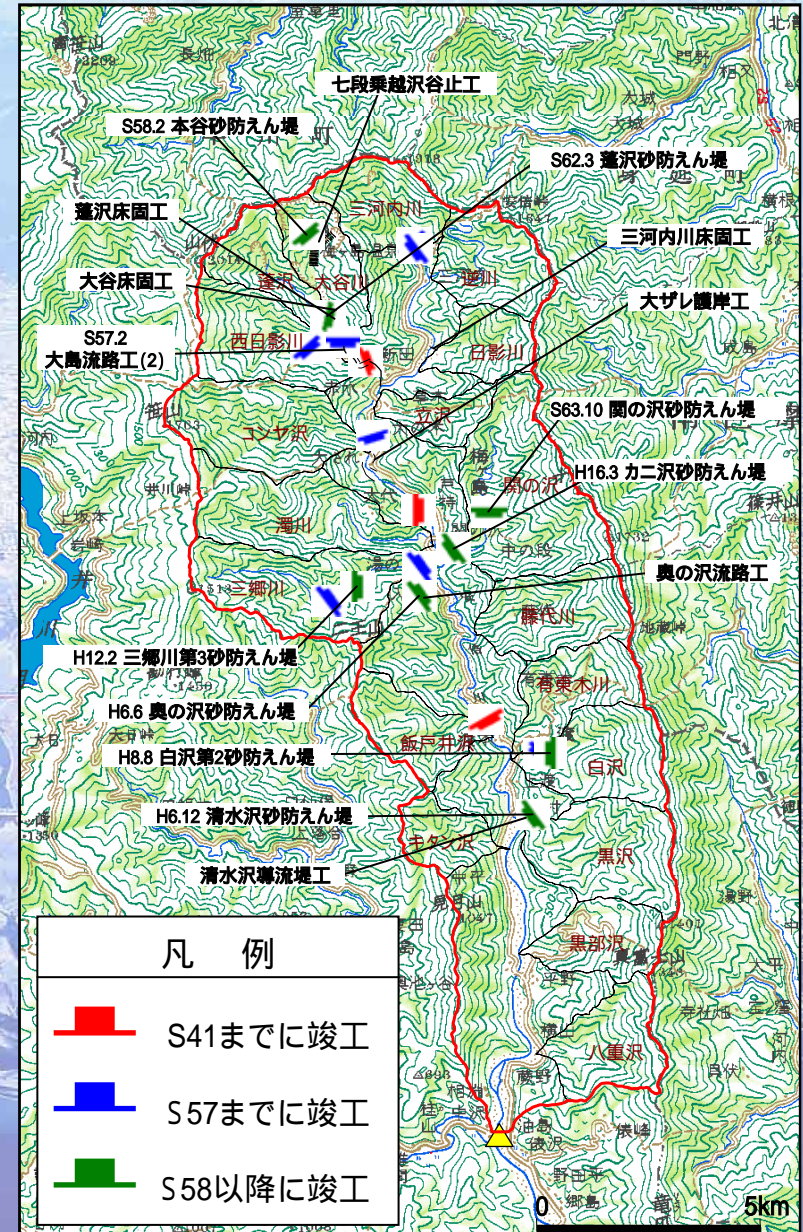
- 土砂災害を防ぐために、右図のような砂防施設が整備された。

## 【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。

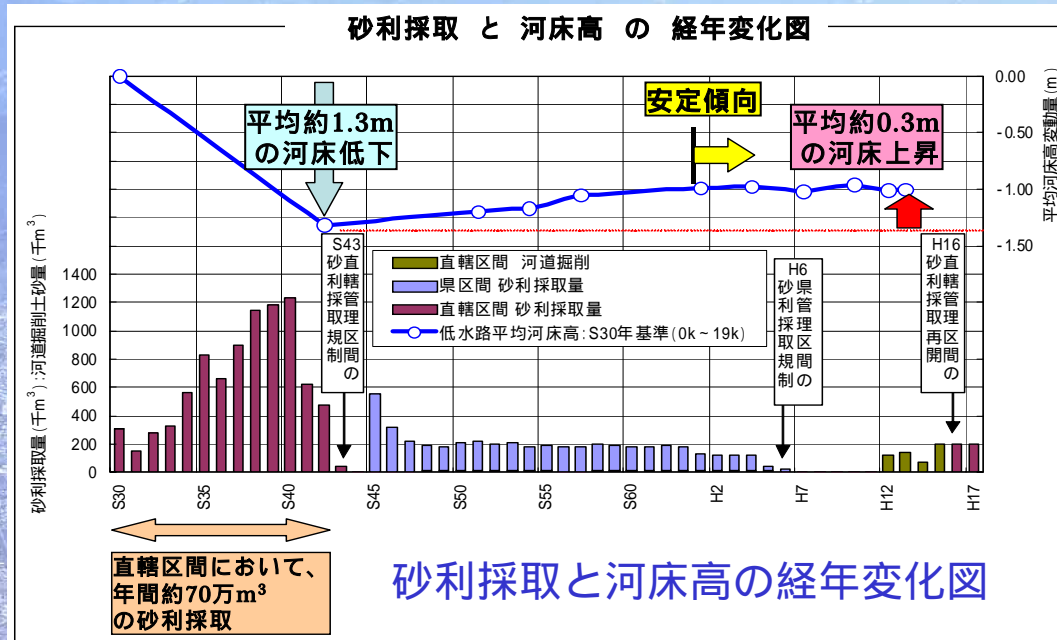


土石流に飲み込まれた梅ヶ島温泉（昭和41年）



平成18年砂防えん堤の整備状況

# 山地河川、河道領域



砂利採取と河床高の経年変化図

## 【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】

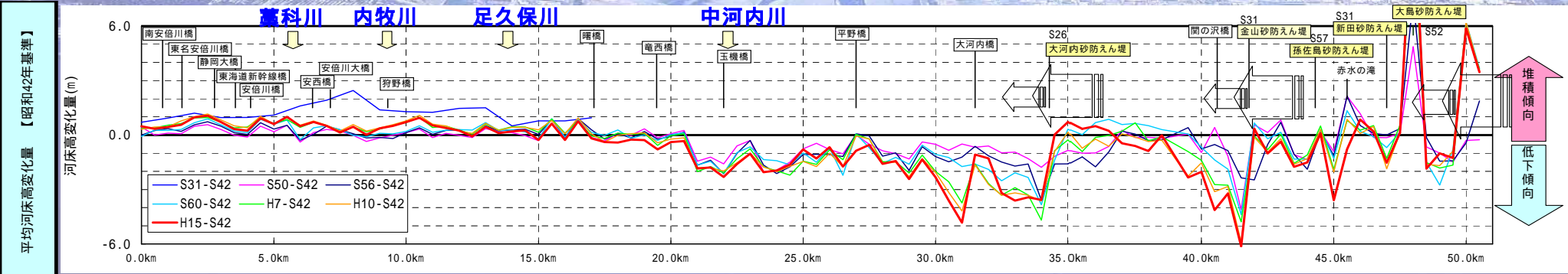
- 流下能力確保及び偏流対策として、河道掘削を実施している。

## 【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。



平均河床高の変化量 (S42基準)

平均河床高変化量 【昭和42年基準】

# 海岸領域

## 【状況】



清水海岸の被災状況

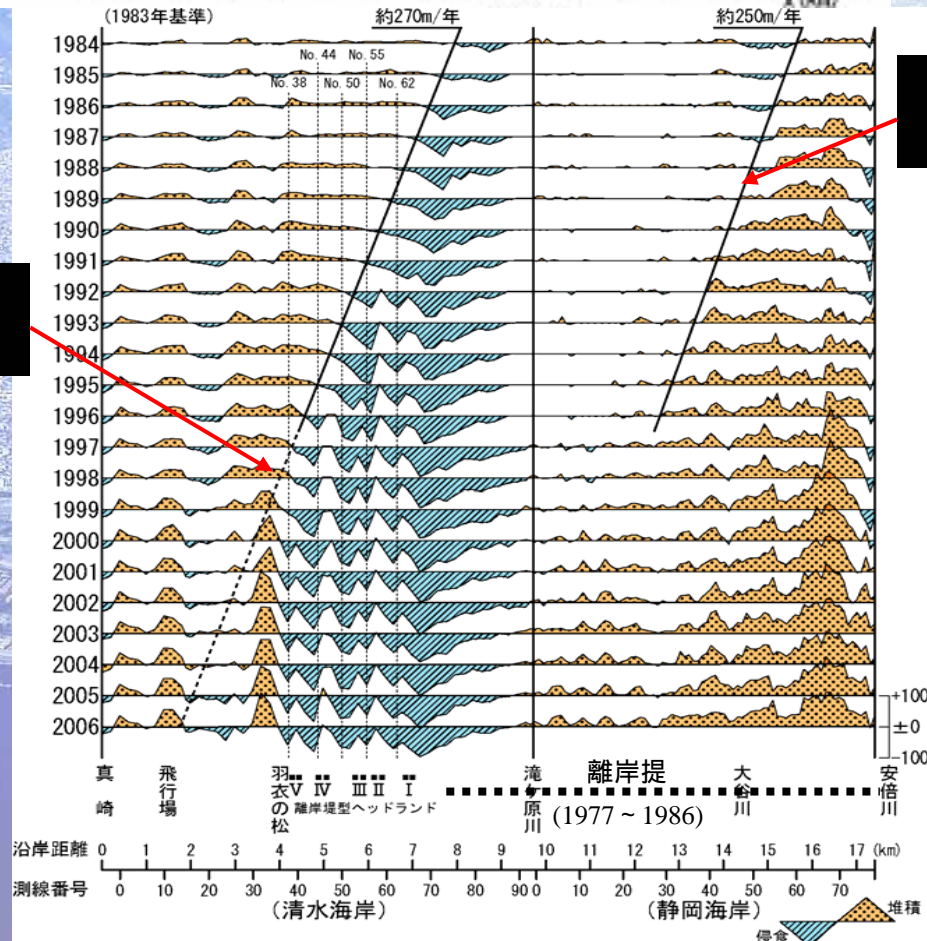
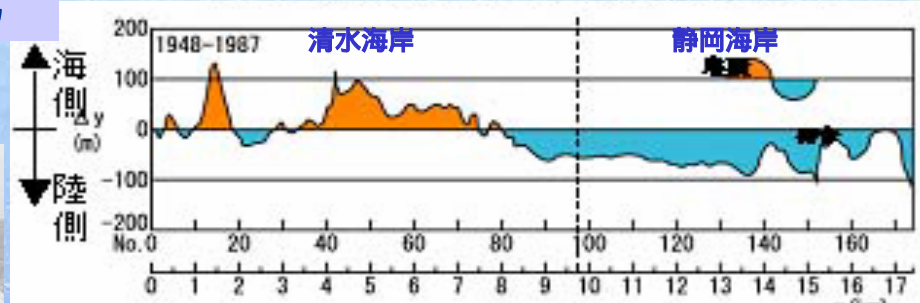
(平成4年)

**侵食域の進行が抑制**

## 【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

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)

## 【状況】

- 静岡海岸では100m近く汀線が後退した。

**砂浜の回復域が延伸**

## 【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。



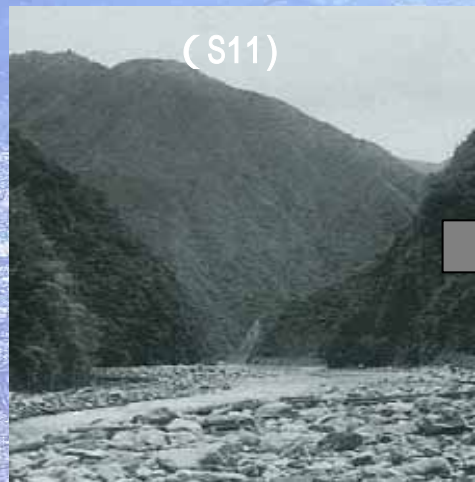
An aerial photograph of a city and its surrounding landscape. The city is densely packed with buildings and infrastructure, situated in a valley. A river winds through the city, and a large, irregularly shaped area of land, possibly a reservoir or a large-scale construction site, is visible in the foreground. The background features a range of mountains, some with snow-capped peaks, under a clear sky. The overall color palette is dominated by blues and greys, with some green and brown tones in the landscape.

## 6. 各領域における現在の土砂問題

# 山地河川領域における土砂問題

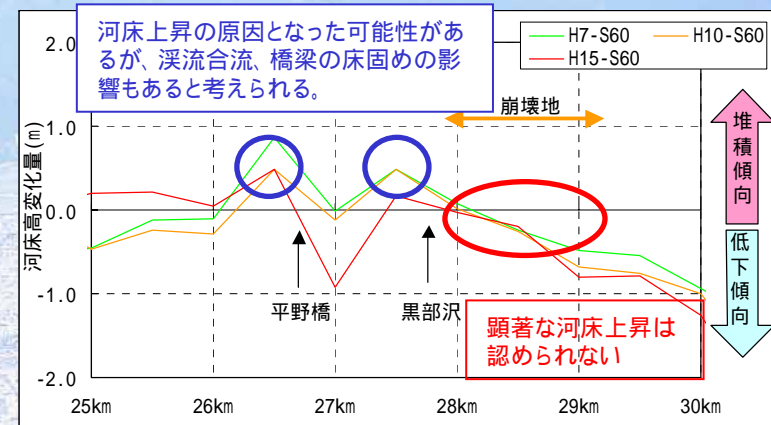
- 土砂流出の抑制(砂防えん堤の設置)

## 河床低下による砂防えん堤、橋脚の不安定化



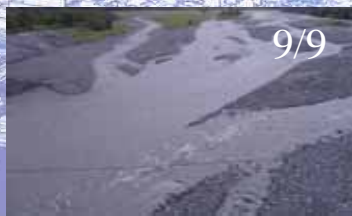
# 山地河川領域における土砂問題

- **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)

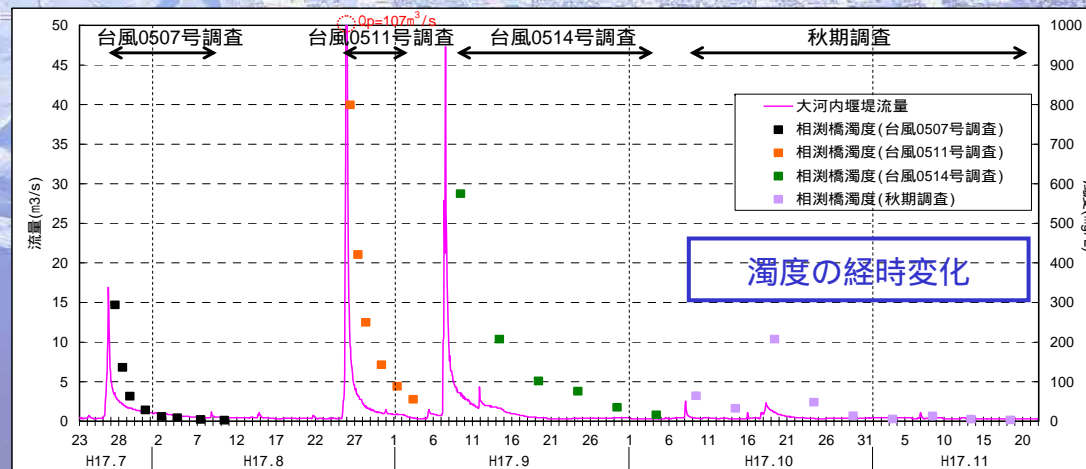
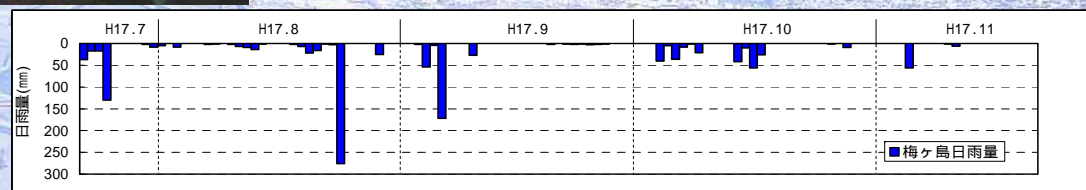


- **濁水の長期化**

H17.9.7 14号台風後の濁水の状況



(相測橋 45.25k)

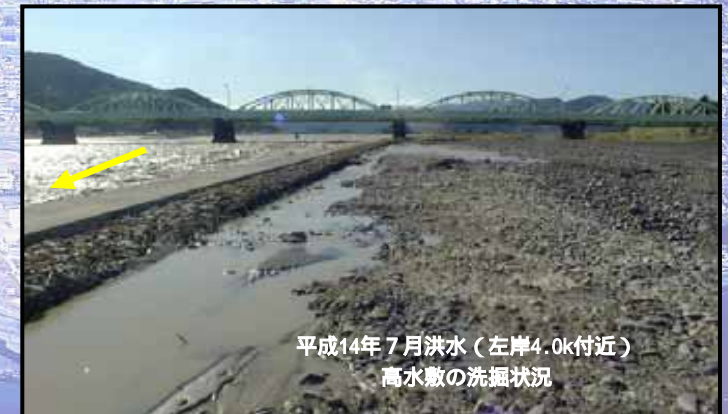
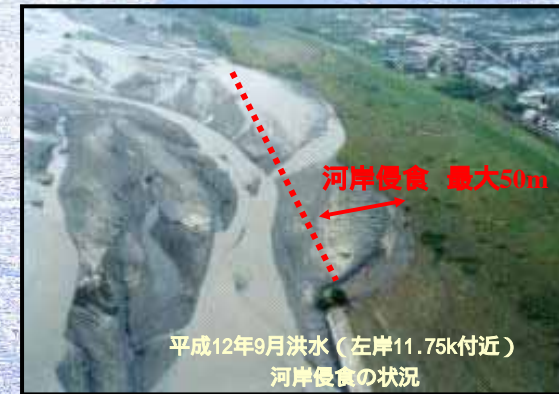
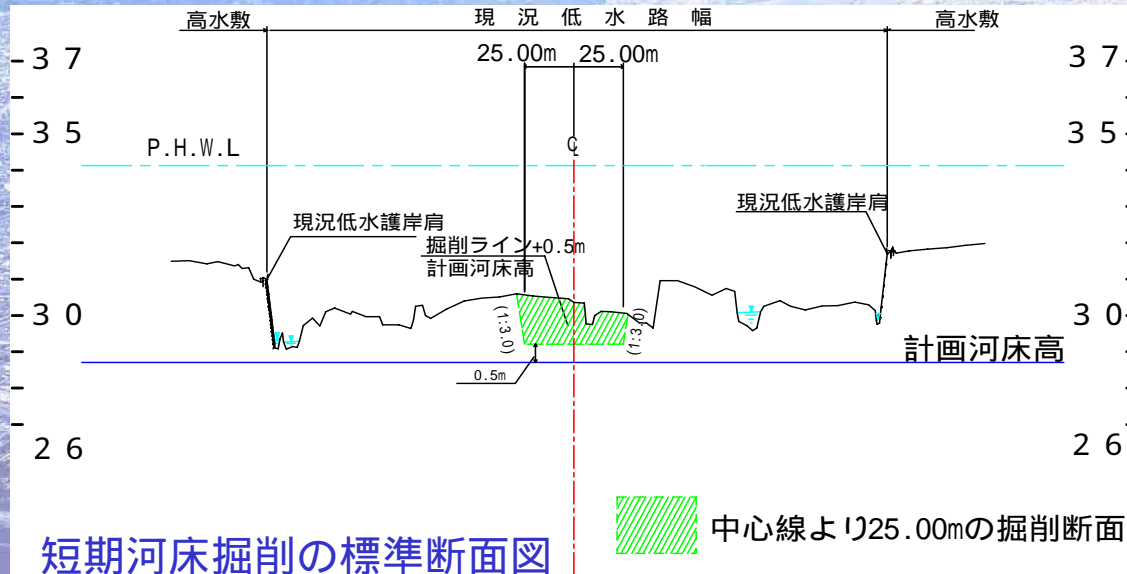


大河内堰堤流量、模型実験に基づき設定されたHQ式を用いて実測水位を流量換算した値

# 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



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

瀬切れの発生状況

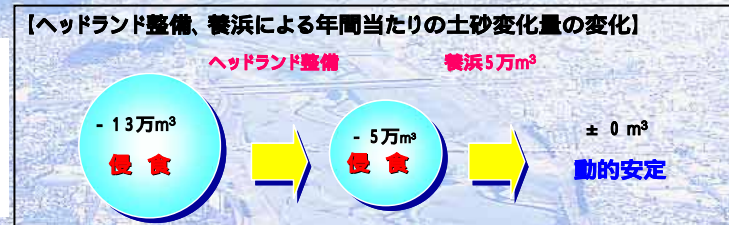
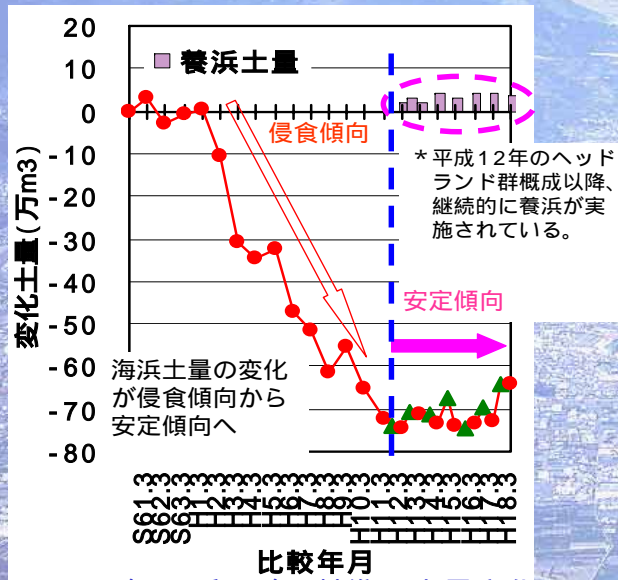


# 海岸領域における土砂問題

- ・ 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

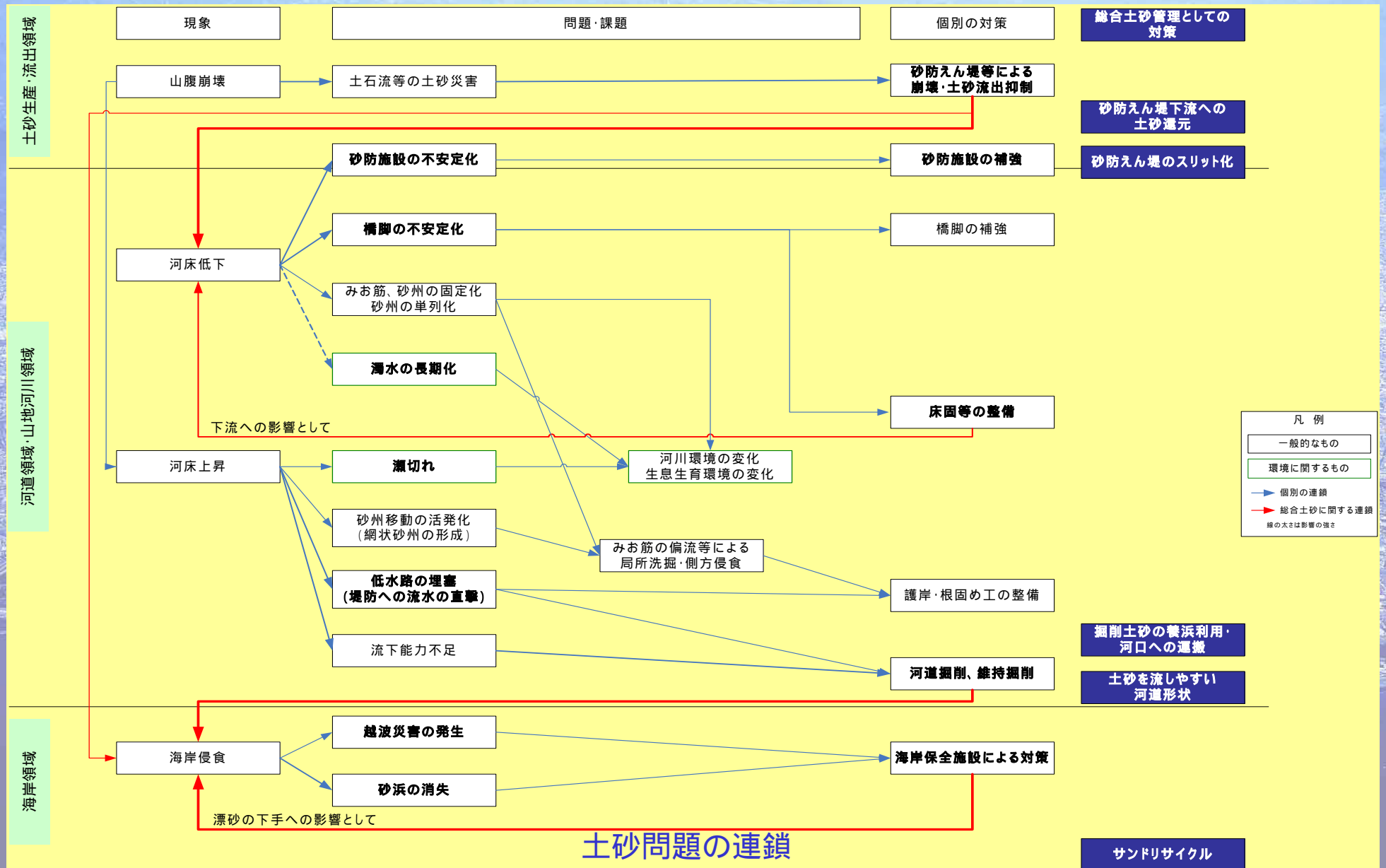
施設下手での局所的な侵食の発生



ヘッドランドの整備により、かつて年間13万m<sup>3</sup>であった侵食量は、年間5万m<sup>3</sup>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。



# 7. 安倍川流砂系の土砂管理の課題



## 8. 既往検討の課題

### 既往研究から得られた結果

- ・近年の河川からの供給土砂量は、14～16万m<sup>3</sup>/年である。
- ・玉機橋(22k)下流側では、堆積傾向にある。
- ・近年の土砂動態、土砂収支は、概ね把握できる。

### 既往研究から残された課題

- ・大谷崩れ等の大量の土砂生産があった場合(短期)  
計画規模等の大出水があった場合(短期)  
土砂の生産状況に応じた中長期的な場合

といった様々な状況における土砂動態、土砂収支が示されていない。

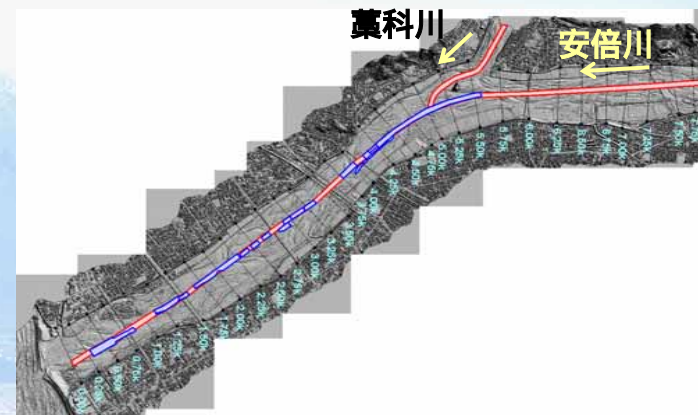
**土砂管理を砂防、河道整備といった施策に具体的に反映していくためには短期～長期の時間スケールに応じた様々な状況における土砂動態・土砂収支の把握が必要となる。**



土砂生産域～海岸まで一貫した各領域の時間スケールに応じた土砂動態・土砂収支を検討する。

# 9. 今後のモニタリング について

## 土砂動態・偏流・環境を把握する



目的	方法	場所	時期
河道掘削による土砂動態変化(トレンド)の把握 掘削箇所のみお筋が維持されているか確認 河口から沿岸への土砂移動状況の確認	レーザープロファイラー 深浅測量 河床材料 底質材料(河口テラス)	河道領域 河口テラス 海岸領域	出水期前後 2回 (4~5月、11~12月) 大規模出水後 調査は定期的を実施 各領域で調査時期の整合
洪水中の主流位置(偏流の状況)の確認 河岸侵食の把握	空撮 陸上撮影	掘削箇所付近	掘削後の洪水時
局所洗掘等による構造物への影響の把握 河道掘削による影響	目視および定点撮影	橋脚・護岸	出水期前 出水後
河道掘削による環境への影響の把握 瀬切れの把握も含める	魚類、鳥類等の状況 瀬淵の状況	河道領域	生物の生息状況等に応じ実施
出水時の土砂移動実態の把握 流量と土砂移動の関係把握	発信器付き礫の観測 置土による流出量の把握 濁度調査 レーザープロファイラー	山地河川領域 土砂生産・流出領域	出水時 出水期前 出水後



# 10. 検討項目とスケジュール

## 第1回

1. 委員会の方向性の確認

2. 各領域における現状把握と土砂問題・課題の整理

3. 現状の土砂動態調査状況

## 第2回

(H19/6月)

1. 現地視察

## 第3回以降

各領域の土砂移動の把握（土砂収支の推定）

（1）再現・予測など

モニタリング計画について

土砂問題・課題の再整理と今後の維持管理について

目指すべき姿と土砂管理目標（案）

土砂対策について

安倍川流砂系の総合土砂管理計画（案）の策定