

# 第1回 安倍川総合土砂管理計画 フォローアップ委員会・作業部会

平成26年12月10日  
静岡河川事務所

# 土砂管理対策の実施状況及びモニタリング結果等

- 1.土砂管理対策の実施状況・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2.モニタリング調査結果及び評価・・・・・・・・・・・・ 10
- 3.参考モニタリング調査結果・・・・・・・・・・・・・・ 21
- 4.まとめと今後の調査計画・・・・・・・・・・・・・・ 27

An aerial photograph of a coastal city and its surrounding landscape. The city is densely packed with buildings and infrastructure, extending to the coast. A large river delta is visible in the center, with multiple channels branching out into the sea. The background shows rolling hills and mountains under a clear sky. The overall color palette is dominated by blues and greens, with the city's buildings appearing in shades of grey and brown.

**土砂管理対策の実施状況**  
**～ 主として計画策定以降の状況 ～**

安倍川総合土砂管理計画では、土砂管理対策として各領域での事業メニュー(案)を示している。各領域の対策実施状況を次ページ以降に紹介する。

領域	事業メニュー(案)
(1)土砂流出・生産領域 (支川・溪流を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な土砂流出を抑制するための砂防事業を推進</li> <li>・モニタリングにより砂防事業等による土砂動態変化を監視</li> </ul>
(2)山地河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂防堰堤の維持管理、河床低下箇所回復</li> <li>・当面はモニタリングにより、砂防堰堤下流等の河床変動状況を監視</li> </ul>
(3)中・下流河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削河道 まで、20万m<sup>3</sup>/年の掘削を実施</li> <li>・河道中央付近の掘削を実施</li> <li>・大規模出水が発生した際は、緊急掘削を実施</li> <li>・掘削河道整備後は維持掘削を実施</li> <li>・堤防防護、河岸防護のための対策を実施</li> <li>・河道の変化を監視するためのモニタリングを実施</li> <li>・河口テラスの状況を監視するためのモニタリングを実施</li> </ul>
(4)海岸領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・養浜(サンドバイパス、サンドリサイクル)の実施</li> <li>・海岸保全施設(離岸堤、突堤)の整備</li> <li>・海岸線の回復過程、回復状態、河口テラスの状況を監視するためのモニタリングの実施</li> </ul>

次ページ参照

掘削河道：大規模出水のピーク流量時に堆積が生じても、河川整備計画流量を計画高水位以下で流下可能となるように堆積分を考慮して掘削した河道

【安倍川総合土砂管理計画P32より】  
 赤字：実施事業関係  
 青字：モニタリング項目関係

1.1 土砂管理対策(事業メニュー)の実施状況(土砂流出・生産領域)

H25年度には、ウラの沢流路工、大ザレ溪流保全工、八重沢砂防堰堤、大谷山腹工等の工事を実施しており、整備土砂量、約36.8千m<sup>3</sup>を確保している。

土砂流出・生産領域

H25整備土砂量:約36.8千m<sup>3</sup>

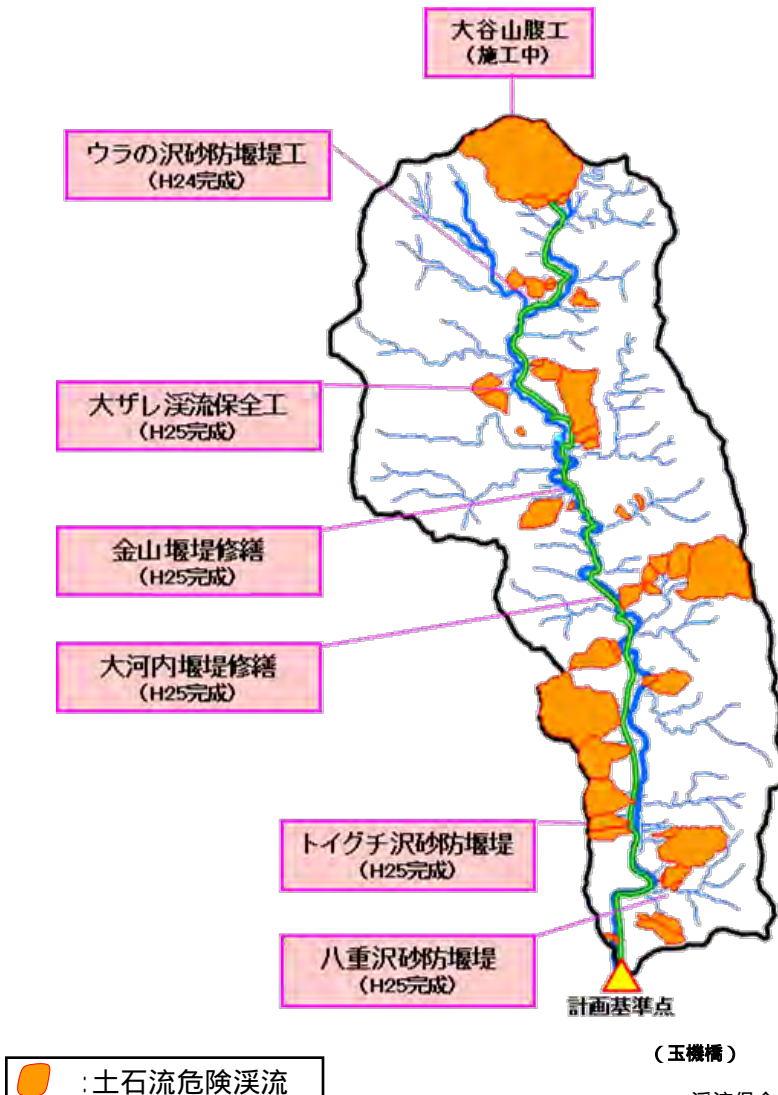
ウラの沢流路工 (H25完成)



大ザレ溪流保全工 (H25完成)



八重沢砂防堰堤 (H25完成)



大谷山腹工 (施工状況)



大谷山腹工 (吹付工)



大谷山腹工 (H25完成成分)

大谷山腹工 (柵工)



大谷山腹工 (H25完成成分)

溪流保全工:乱流、偏流を制御し渓岸の侵食、崩壊を防止する施設

山地河川領域での土砂管理対策の事業メニューの事業実施状況は次ページのとおりである。

領域	事業メニュー(案)
(1)土砂流出・生産領域 (支川・溪流を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な土砂流出を抑制するための砂防事業を推進</li> <li>・モニタリングにより砂防事業等による土砂動態変化を監視</li> </ul>
(2)山地河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂防堰堤の維持管理、河床低下箇所<sup>次ページ参照</sup>の回復</li> <li>・当面はモニタリングにより、砂防堰堤下流等の河床変動状況を監視</li> </ul>
(3)中・下流河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削河道 まで、20万m<sup>3</sup>/年の掘削を実施</li> <li>・河道中央付近の掘削を実施</li> <li>・大規模出水が発生した際は、緊急掘削を実施</li> <li>・掘削河道整備後は維持掘削を実施</li> <li>・堤防防護、河岸防護のための対策を実施</li> <li>・河道の変化を監視するためのモニタリングを実施</li> <li>・河口テラスの状況を監視するためのモニタリングを実施</li> </ul>
(4)海岸領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・養浜(サンドバイパス、サンドリサイクル)の実施</li> <li>・海岸保全施設(離岸堤、突堤)の整備</li> <li>・海岸線の回復過程、回復状態、河口テラスの状況を監視するためのモニタリングの実施</li> </ul>

掘削河道：大規模出水のピーク流量時に堆積が生じても、河川整備計画流量を計画高水位以下で流下可能となるように堆積分を考慮して掘削した河道

【安倍川総合土砂管理計画P32より】  
 赤字：実施事業関係  
 青字：モニタリング項目関係

## 1.2 土砂管理対策(事業メニュー)の実施状況(山地河川領域)

H25年度に、大河内砂防堰堤、金山砂防堰堤の直下等の河床低下対策を実施している。

## 山地河川領域



金山砂防堰堤修繕前(H25.5.28撮影)



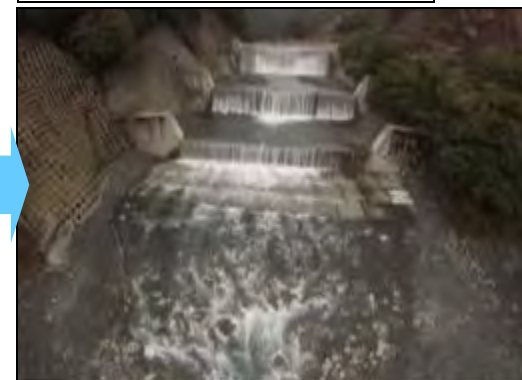
金山砂防堰堤修繕完成(H26.3.4撮影)



大河内砂防堰堤修繕前(H25.5.28撮影)




大河内砂防堰堤修繕完成(H26.3.4撮影)



堰堤直下の床固めブロックを修繕。

中・下流河川領域での土砂管理対策の事業メニューの実施状況は次ページのとおりである。

領域	事業メニュー(案)
(1)土砂流出・生産領域 (支川・溪流を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な土砂流出を抑制するための砂防事業を推進</li> <li>・モニタリングにより砂防事業等による土砂動態変化を監視</li> </ul>
(2)山地河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂防堰堤の維持管理、河床低下箇所の回復</li> <li>・当面はモニタリングにより、砂防堰堤下流等の河床変動状況を監視</li> </ul>
(3)中・下流河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削河道 まで、20万m<sup>3</sup>/年の掘削を実施</li> <li>・河道中央付近の掘削を実施</li> <li>・大規模出水が発生した際は、緊急掘削を実施</li> <li>・掘削河道整備後は維持掘削を実施</li> <li>・堤防防護、河岸防護のための対策を実施</li> <li>・河道の変化を監視するためのモニタリングを実施</li> <li>・河口テラスの状況を監視するためのモニタリングを実施</li> </ul> <div style="text-align: right;">  <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">次ページ参照</div> </div>
(4)海岸領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・養浜(サンドバイパス、サンドリサイクル)の実施</li> <li>・海岸保全施設(離岸堤、突堤)の整備</li> <li>・海岸線の回復過程、回復状態、河口テラスの状況を監視するためのモニタリングの実施</li> </ul>

掘削河道：大規模出水のピーク流量時に堆積が生じても、河川整備計画流量を計画高水位以下で流下可能となるように堆積分を考慮して掘削した河道

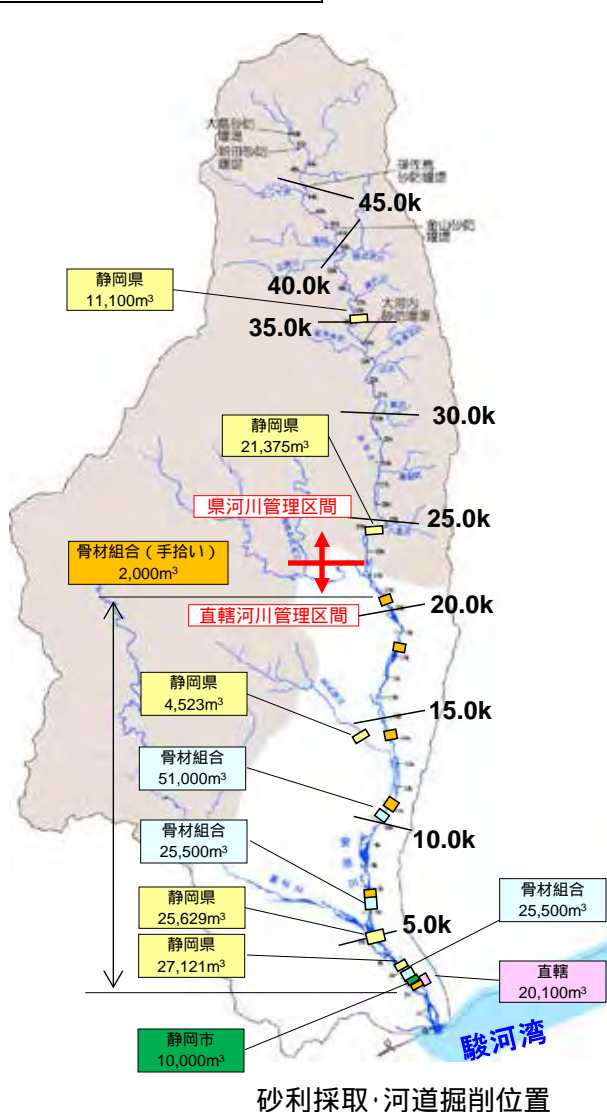
【安倍川総合土砂管理計画P32より】  
 赤字：実施事業関係  
 青字：モニタリング項目関係



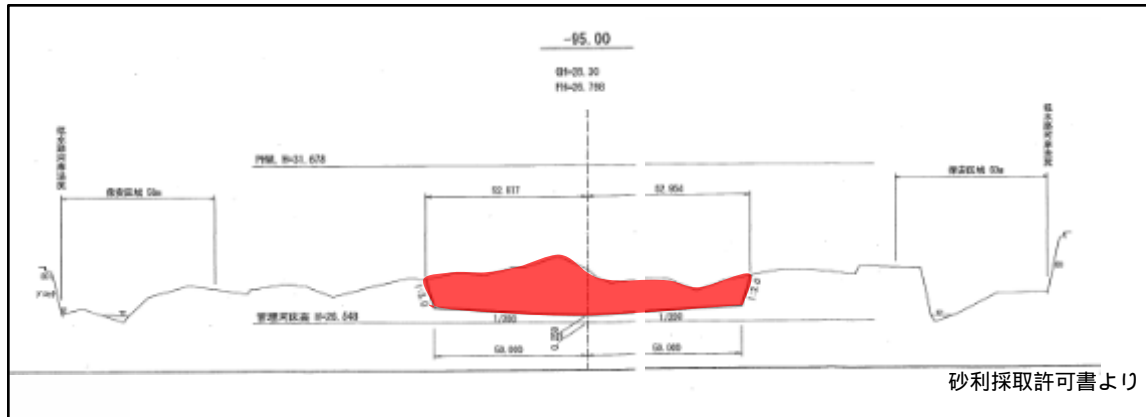
1.3 土砂管理対策(事業メニュー)の実施状況(中・下流河川領域)

H25年度に実施した中下流河川領域等の砂利採取・河道掘削位置について整理した結果を示す。  
 中下流河川領域では目標20万m<sup>3</sup>と同程度の19万m<sup>3</sup>の掘削を行っている。山地河川領域においては3.7万m<sup>3</sup>の掘削を実施している。

中・下流河川領域



掘削状況(6.0k付近) 採取者：骨材組合



河道中央を掘削

【山地河川領域(県)】

採取者	採取目的	数量(m <sup>3</sup> )
静岡県	工事・養浜 (清水海岸)	32,475(安倍川)
		2,200(足久保川)
	その他	2,323(足久保川)
合計		36,998

【海岸領域への搬出量】

採取地	数量(m <sup>3</sup> )
山地河川領域	34,675 (32,475+2,200)
中・下流河川領域	72,850 (52,750+20,100)
合計	107,525

【中・下流河川領域(県、民間、国)】

採取者	採取目的	数量(m <sup>3</sup> )
骨材組合(重機)	販売	102,000
骨材組合(手拾い)	販売	2,000
静岡市	養浜(用宗・石部海岸)	10,000
静岡県	養浜(清水海岸)	52,750
直轄	工事・養浜 (清水海岸)	20,100
合計		186,850

海岸領域での土砂管理対策の事業メニューの実施状況は次ページのとおりである。

領域	事業メニュー(案)
(1)土砂流出・生産領域 (支川・溪流を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な土砂流出を抑制するための砂防事業を推進</li> <li>・モニタリングにより砂防事業等による土砂動態変化を監視</li> </ul>
(2)山地河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂防堰堤の維持管理、河床低下箇所回復</li> <li>・当面はモニタリングにより、砂防堰堤下流等の河床変動状況を監視</li> </ul>
(3)中・下流河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削河道 まで、20万m<sup>3</sup>/年の掘削を実施</li> <li>・河道中央付近の掘削を実施</li> <li>・大規模出水が発生した際は、緊急掘削を実施</li> <li>・掘削河道整備後は維持掘削を実施</li> <li>・堤防防護、河岸防護のための対策を実施</li> <li>・河道の変化を監視するためのモニタリングを実施</li> <li>・河口テラスの状況を監視するためのモニタリングを実施</li> </ul>
(4)海岸領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・養浜(サンドバイパス、サンドリサイクル)の実施</li> <li>・海岸保全施設(離岸堤、突堤)の整備</li> <li>・海岸線の回復過程、回復状態、河口テラスの状況を監視するためのモニタリングの実施</li> </ul>



次ページ参照

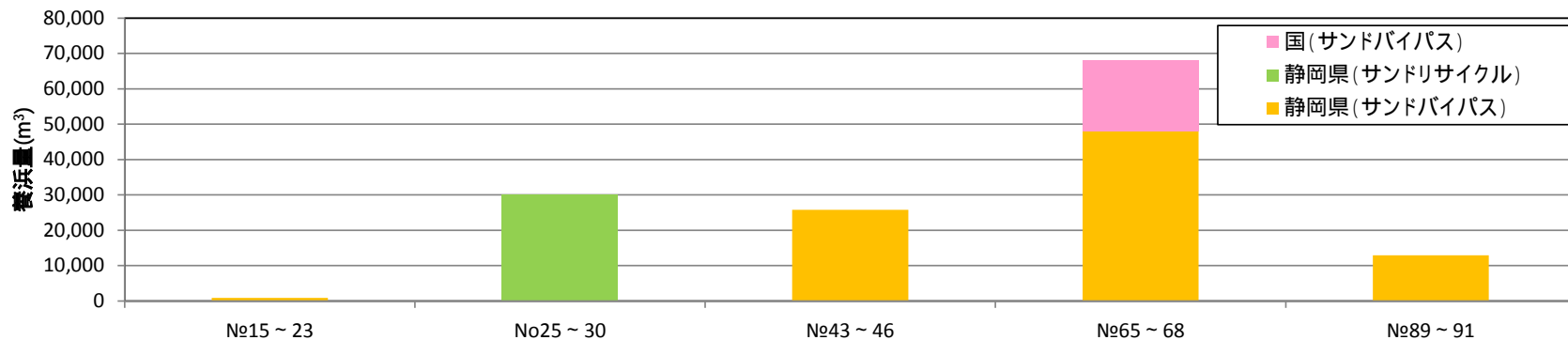
掘削河道：大規模出水のピーク流量時に堆積が生じても、河川整備計画流量を計画高水位以下で流下可能となるように堆積分を考慮して掘削した河道

【安倍川総合土砂管理計画P32より】  
 赤字：実施事業関係  
 青字：モニタリング項目関係

## 1.4 土砂管理対策(事業メニュー)の実施状況(海岸領域)

H25年度に実施した海岸養浜の状況を示す。清水海岸のNo.65を中心に、13.8万m<sup>3</sup>の養浜を実施。

## 海岸領域



H25の養浜の状況

## 1.4 土砂管理対策(事業メニュー)の実施状況(海岸領域)

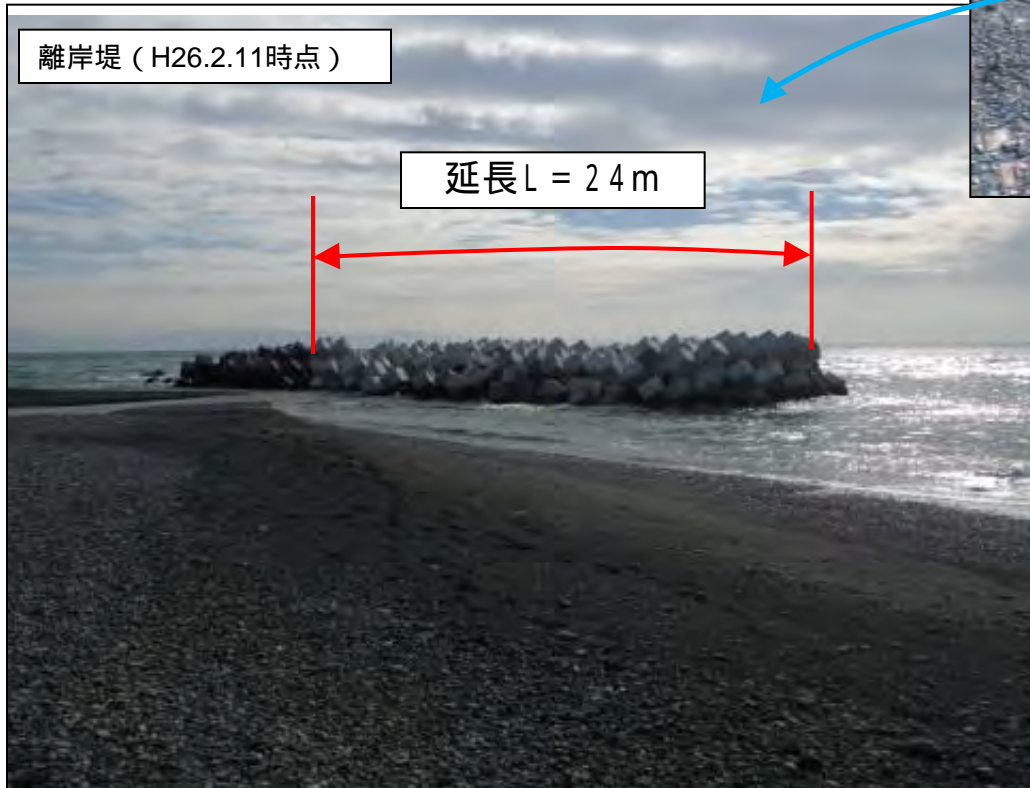
H25年度に実施した海岸保全施設の整備状況を示す。静岡海岸では離岸堤の延伸を実施しており、H25年度には24m延伸している。  
なお、本工事はH26年度に完成予定である。

## 海岸領域

海岸保全施設整備内容  
45号離岸堤(計画 L=80m)  
H23以前 L=40m整備済み  
H24~25 L=24m延伸  
H26 L=16m延伸 完了予定

離岸堤(H26.2.11時点)

延長L = 24m




H25年度完成の離岸堤

工事箇所の位置図



工事箇所の位置図



An aerial photograph of a city, likely Osaka, Japan, showing a dense urban area with a prominent river system (the Yodo River) flowing through it. The city is surrounded by mountains, and the sea is visible in the foreground. The text is overlaid on the city area.

# モニタリング調査結果及び評価

## モニタリングの目的 [H25.7 安倍川総合土砂管理計画 P 3 5]

各領域における具体的な対策の効果・影響の監視

土砂動態の実態把握や検証データの蓄積

⇒ これにより、対策の見直し等の新たなアクションを起こす目安を把握する。

## モニタリング体系図

### モニタリング [H25.7 安倍川総合土砂管理計画 P 4 3]

・土砂動態の実態把握や解析手法更新のための検証データの入手

モニタリング項目

土砂生産・流出領域	流量(水位・流速) 流砂量、河床変動(全測線)
山地河川領域	河床変動(全測線) 河床材料
中・下流河川領域	流量、水位、 河床変動(全測線) 河床材料 砂利採取量
海岸領域	潮位・波浪 汀線・海浜断面(全測線) 底質材料 養浜量

### 最低限実施すべきモニタリング [H25.7 安倍川総合土砂管理計画 P 4 2]

・各領域での具体的な対策の効果・影響の把握の監視

モニタリング項目

土砂生産・流出領域	河床変動(主要測線)
山地河川領域	河床変動(主要測線)
中・下流河川領域	河床変動(主要測線)
海岸領域	汀線・海浜断面(主要測線)

総合土砂管理計画では、「各領域における具体的な対策の効果・影響の監視」のため、最低限実施すべきモニタリング項目を示している。

最低限実施すべきモニタリング項目

領域	モニタリング項目	調査目的	調査方法	調査箇所	調査時期	調査頻度
土砂生産・流出領域	河床変動	土砂生産流出領域からの土砂供給量の把握	横断測量	中河内川合流部 藁科川合流部	非出水期	1回/5年 + 大規模洪水後
山地河川領域	河床変動	堰堤等の下流の河床状況の把握	横断測量	大河内橋下流、大河内砂防堰堤下流、関の沢橋下流、金山砂防堰堤下流	非出水期 洪水後	1回/1年 + 大規模洪水後
中・下流河川領域	河床変動	河床の現状把握	横断測量(堆積)	1.5k、4.0k、7.0k、21.0kの4測線	洪水後	大規模洪水後
			横断測量(洗掘)	5.25k、7.75k、8.5k、11.25kの4測線	洪水後	大規模洪水後
海岸領域	汀線・海浜断面	河口テラスの現状把握	深浅測量	河口テラス 3測線 河口と海岸の境界 1測線	非出水期 洪水後	1回/1年 + 大規模洪水後

出典: 安倍川総合土砂管理計画



総合土砂管理計画では、土砂管理指標を示しており、モニタリング結果の評価はこれに基づき行う。

### 土砂管理指標

領域	領域の課題	管理指標	管理の基準値
土砂生産・流出領域	河床低下	平均河床高	本川合流付近の現況河床高を下回らない
山地河川領域	河床低下	最深河床高	構造物の基礎高を下回らない
中・下流河川領域	河床上昇	平均河床高	整備計画目標流量を流下させることができる河床高を上回らない
	局所洗掘	構造物付近の河床高	護岸等構造物の基礎高を下回らない
海岸領域	海岸侵食	汀線位置 等深線位置 河口テラス位置	必要砂浜幅を確保する

「現況河床高」は総合土砂管理計画検討時(H23)の河床高

出典:安倍川総合土砂管理計画



安倍川流砂系におけるH25年の雨量、流量、波浪について主な観測所のデータを以下に示す。  
H25年は、平均年最大流量程度の出水が発生した。



## 雨量 [ 梅ヶ島雨量観測所 ]

- ・ H25年の日最大雨量 **267mm**  
H25.9.16台風18号出水
- ・ 既往最大日雨量 (S57.8洪水) 375.6mm
- ・ 砂防計画規模(1/100) 600mm  
梅ヶ島地点

## 流量 [ 手越水位観測所 ]

- ・ H25年の最大流量 **2,105m<sup>3</sup>/s**  
H25.9.16台風18号出水
- ・ 平均年最大流量 1,757m<sup>3</sup>/s S36 ~ H25の期間で算出
- ・ 基本方針流量 6,000m<sup>3</sup>/s
- ・ 整備計画流量 4,900m<sup>3</sup>/s
- ・ 既往最大流量 (S54) 4,862m<sup>3</sup>/s

## 波浪 [ 久能波浪観測所 ]

- ・ H25年の最大波浪  $H_{1/3}=9.28\text{m}$  [暫定値]
- ・ 計画波浪 安倍川河口 ~ L字突堤  $Ho'=11.4\text{m}$   
L字突堤 ~ 消波堤  $Ho'=15\text{m}$
- ・ 既往最大有義波高(H23) 10.11m (久能沖2000以降)

土砂生産・流出領域での管理基準値は「本川合流付近の現況河床高 を下回らない」である。H25年度からの調査箇所は、藁科川、安倍中河内川、足久保川の本川合流地点である、藁科川について、現況河床高 以上の河床高が確保されている。また勾配(H23 H25)の変化も小さいことから、藁科川から安倍川本川への流出土砂量には大きな変化はないと推察される。  
 ( : 現況河床高は総合土砂管理計画検討時(H23)の河床高)

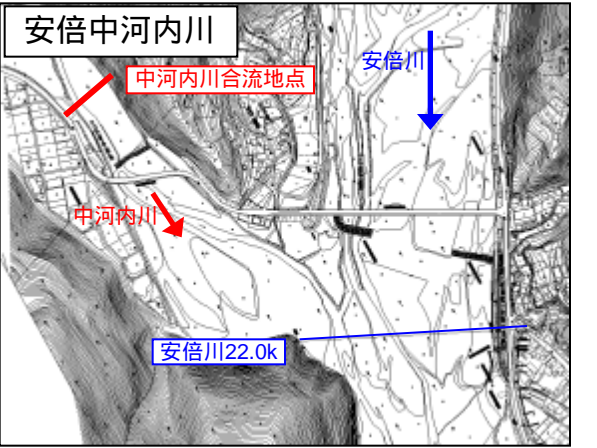
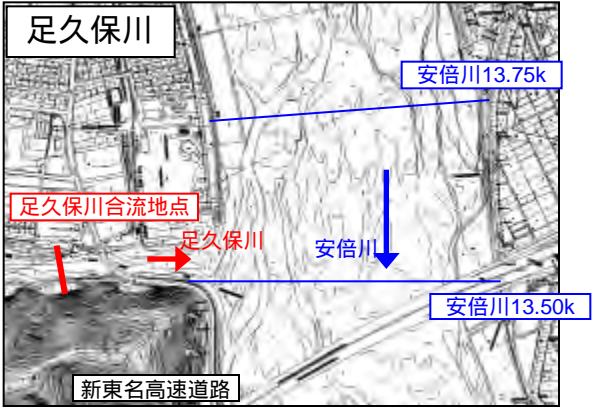
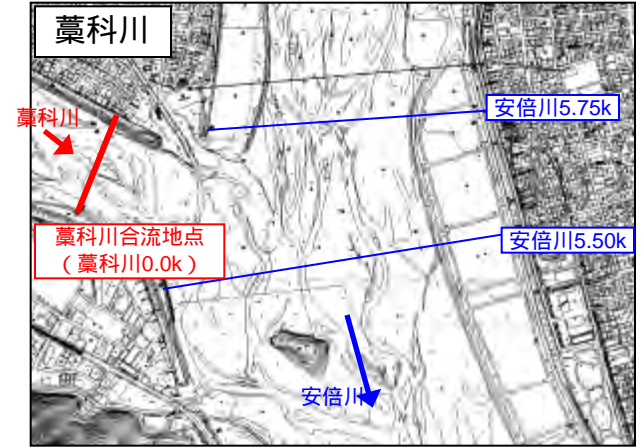
**土砂生産・流出領域 領域の課題:河床低下**

**【本川合流付近の河床高】**

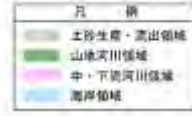
河川名	管理指標	管理の基準値	判定
	H25平均河床高 [TP.m]	現況河床高[TP.m] (H23平均河床高)	
藁科川	25.545	25.435	OK
足久保川	75.943	-	-
安倍中河内川	145.747	-	-

足久保川、安倍中河内川の合流点における河床高のモニタリングはH25から測量を開始している

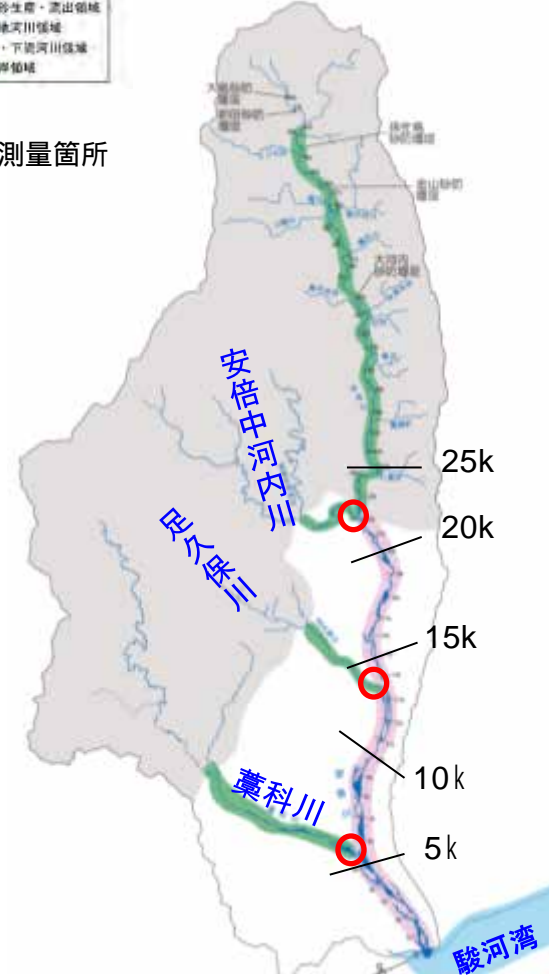
**【参考】**  
 藁科川の合流点の河床勾配は大きく変化していない  
 勾配 1/477【H23】 1/497【H25】



横断測量地点



○ 測量箇所



位置図

山地河川領域での管理基準値は「構造物の基礎高を下回らない」である。最低限モニタリングを実施すべき箇所の大河内砂防堰堤下流、関の沢橋下流、金山砂防堰堤下流等では、構造物基礎高以上の河床高が確保されている。

**山地河川領域**      **領域の課題: 局所的河床低下**

【構造物直下の河床高と構造物基礎高】

箇所 名称	管理指標 H25最深河床高		管理基準値 構造物基礎高 [TP.m]	判定
	測線	H26.2LP測量 [TP.m]		
大河内砂防堰堤下流	34.0k	285.75 <sup>1</sup>	282.50	OK
関の沢橋下流	直下 <sup>2</sup>	427.44	419.32	OK
金山砂防堰堤下流	41.5k	449.00 <sup>1</sup>	447.00	OK
孫佐島砂防堰堤	直下 <sup>2</sup>	549.56	548.70	OK
平野橋下流	27.0k	197.80	178.78	OK

1大河内、金山砂防堰堤はH25年度に修繕工事を実施しており、修繕後の河床高を管理指標として用いた  
 2孫佐島砂防堰堤、関の沢橋は下流の測線まで距離があるため、堰堤直下の最深河床高を用いた



大河内橋は、架け替え工事を行っており、新設の橋梁は河道内に橋脚がないため、管理基準から除外する。



位置図

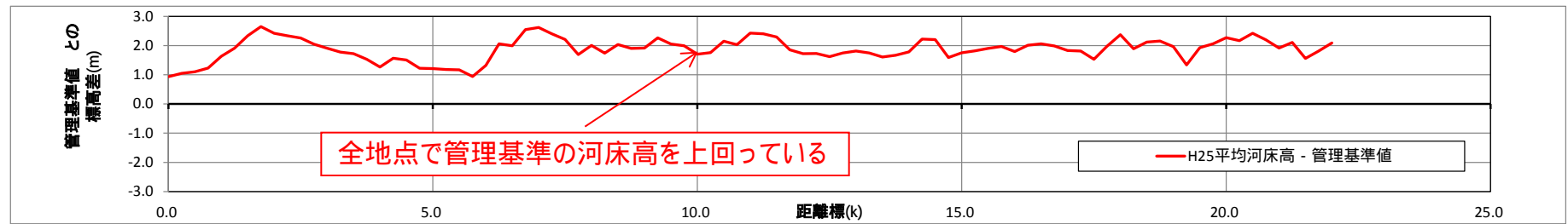
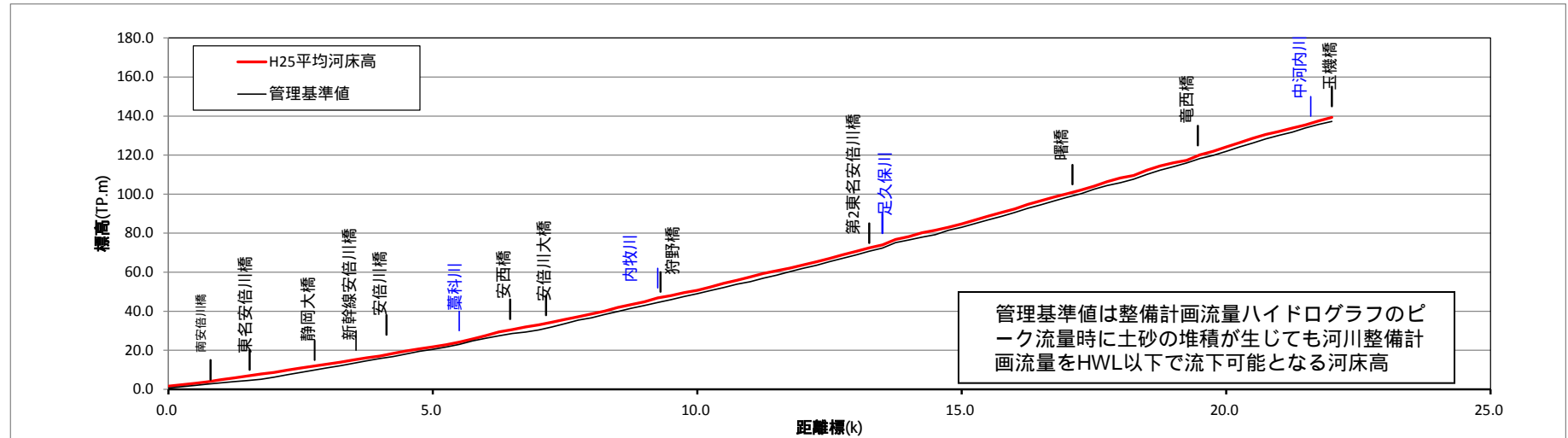
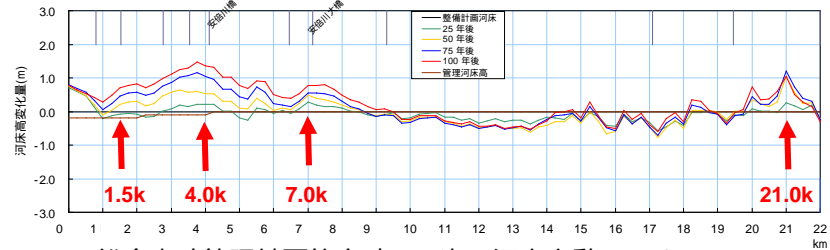
中・下流河川領域での堆積に関する管理基準値は「整備計画流量を流下させることのできる河床高を上回らない」である。最低限モニタリングを実施すべき箇所の1.5k、4.0k、7.0k、21.0kの平均河床高は、管理基準値を上回っており、今後も掘削等を実施していく必要がある。

中・下流河川領域(堆積に着目した箇所)

領域の課題:河床上昇

地点	管理指標	管理基準値	判定
	H25平均河床高 [TP.m]	整備計画流量を流下させること ができる平均河床高[TP.m]	
1.5k	6.877	4.544	NG
4.0k	17.010	15.744	NG
7.0k	33.026	30.406	NG
21.0k	132.078	130.165	NG

整備計画流量を流下させることのできる河床とは  
整備計画流量ハイドログラフのピーク流量時に土砂の堆積が生  
じても河川整備計画流量をHWL以下で流下可能となる河床



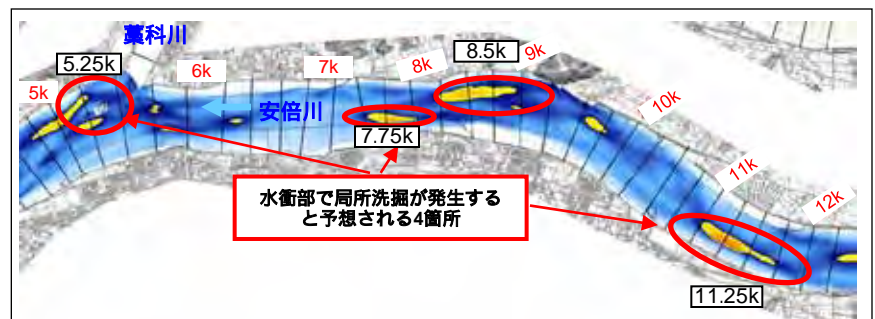
中・下流河川領域での洗掘に関する管理基準値は「護岸等構造物の基礎高を下回らない」である。最低限モニタリングを実施すべき箇所の5.25k、7.75k、8.5k、11.25kの構造物付近の河床高は、管理基準値をわずかに上回っており今のところ構造物の安全性は確保されている。

## 中・下流河川領域 領域の課題:河床低下

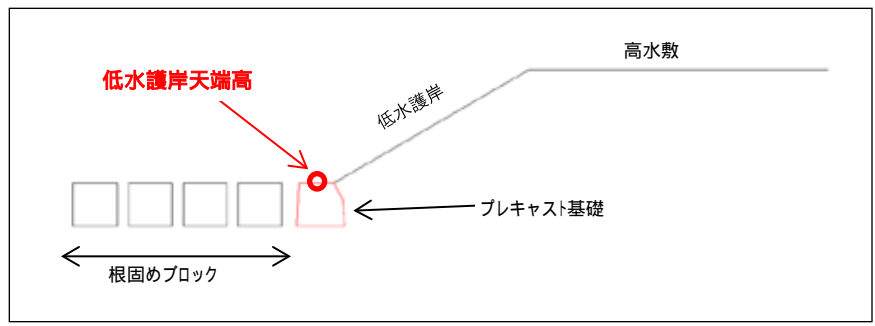
【低水護岸基礎周辺河床高と基礎天端高】

地点	管理指標		管理基準値		判定
	H25構造物付近の河床高 [TP.m]		護岸等構造物の基礎高 [TP.m]		
	左岸	右岸	左岸	右岸	
5.25k	22.640	20.200	20.320	19.924	OK
7.75k	36.070	36.520	33.882	34.630	OK
8.5k	40.470	39.840	39.060	39.060	OK
11.25k	58.380	58.050	56.100	56.858	OK

護岸基礎データがない箇所は計画河床高-1.0mを土砂管理指標とした

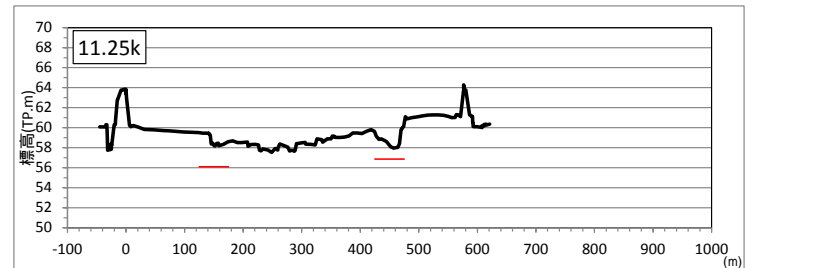
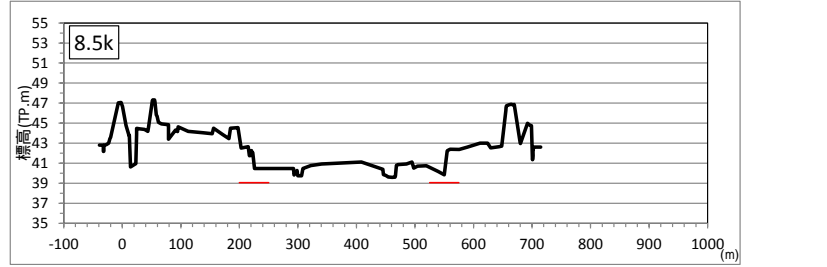
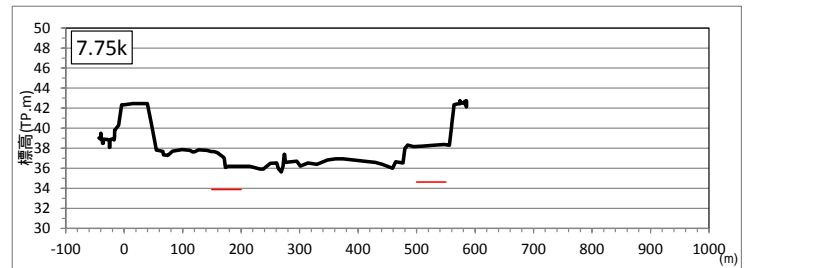
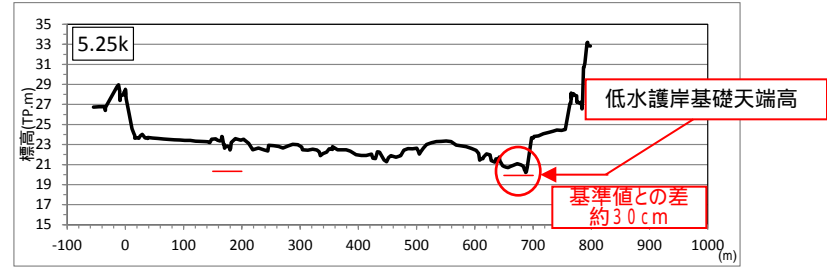


シミュレーション結果により河床低下が懸念される箇所



低水護岸の一般図(1.0k付近)

— : H25河床高  
— : 管理基準値 (護岸等構造物の基礎高)

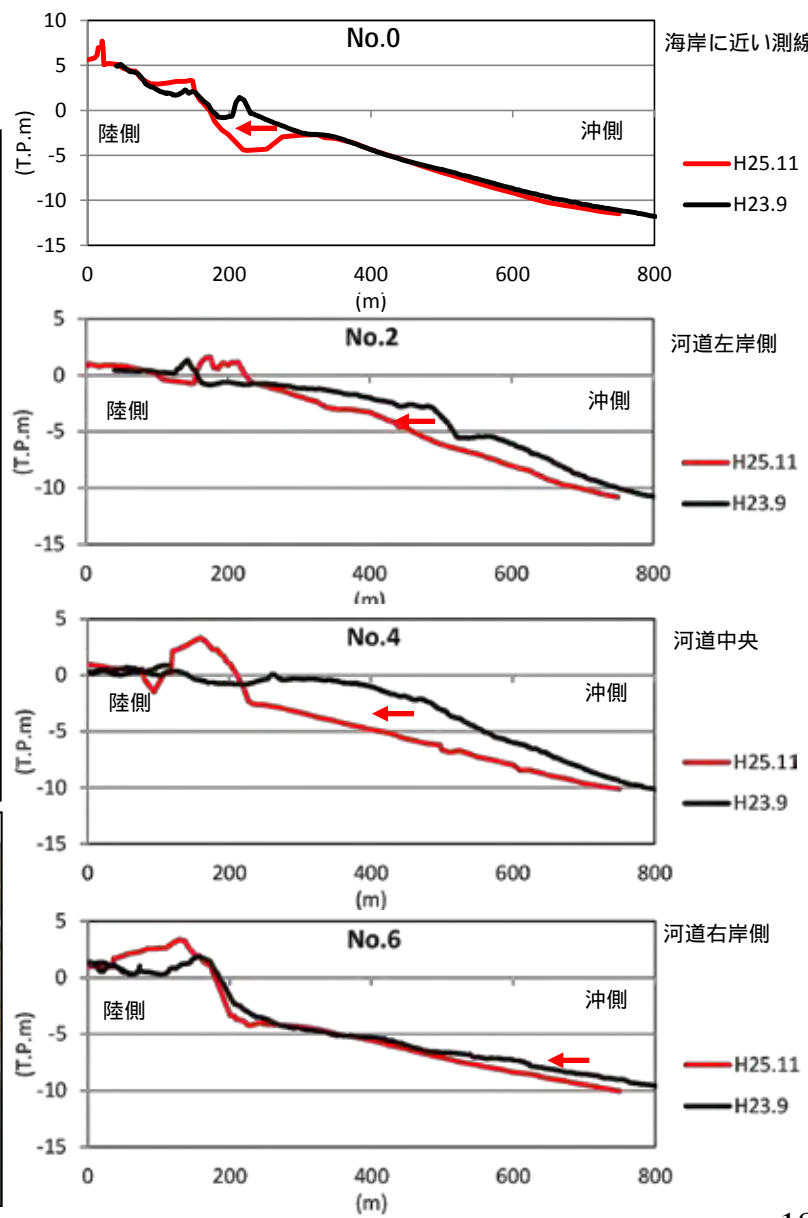
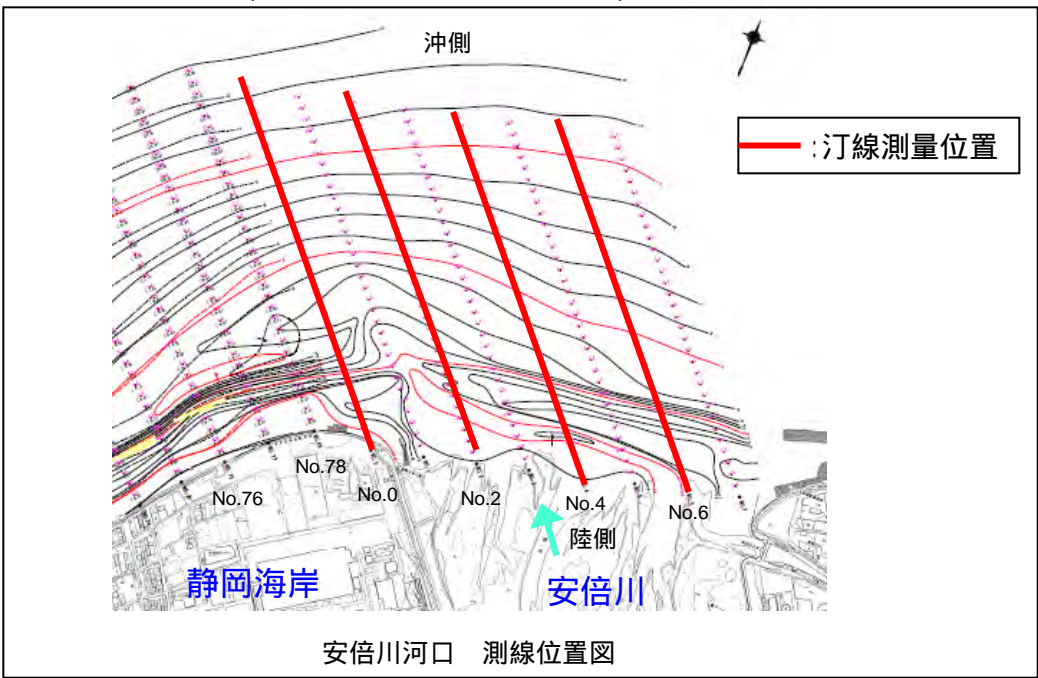


管理基準値とH25河床高の比較

毎年実施する最低限のモニタリング項目のうち、安倍川河口テラスの測量結果を示す。  
 河口テラスの状況を見るとH23の出水により前進したテラスは、その後大きな出水はなく海岸領域に一部移動したと推察される。

**海岸領域** 領域の課題: **海岸侵食**

・汀線、海浜断面(河口テラスの現状把握)

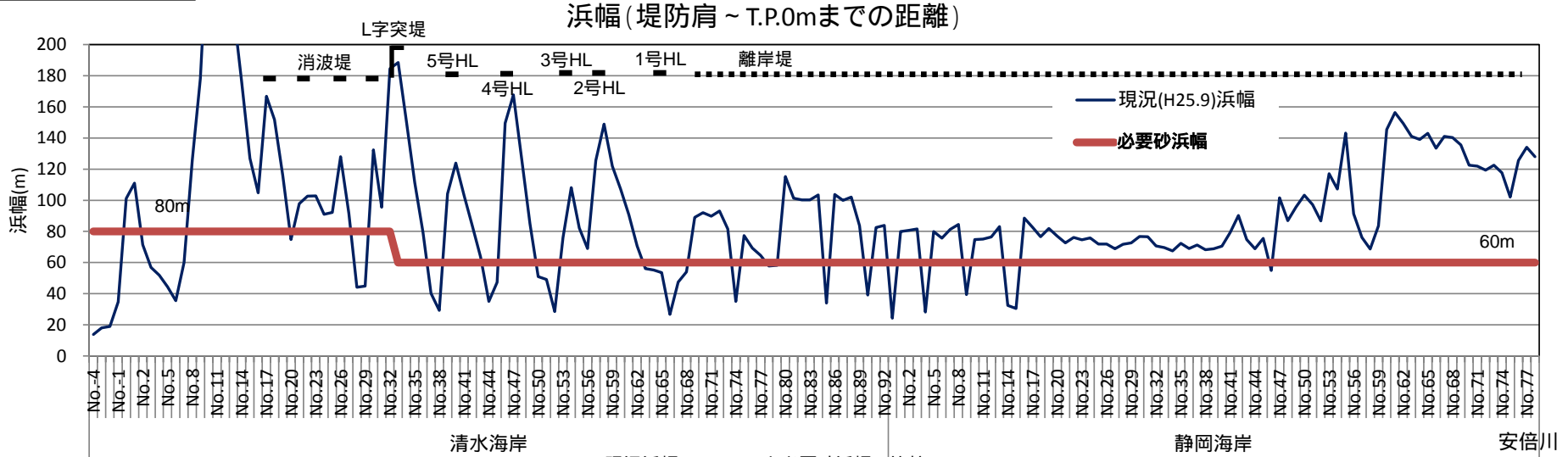


必要砂浜幅は、L型突堤を境に、海底勾配の急な北側を80m、海底勾配が比較的緩やかな南側を60mとしている。概ね管理基準値を満足しているが、局所的に必要な砂浜幅を満足していない箇所が見られる。

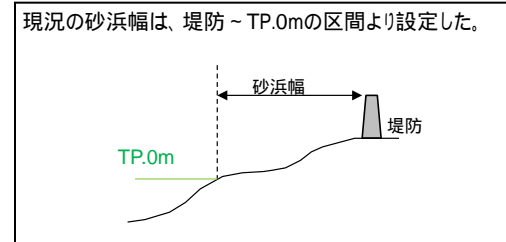
海岸領域

領域の課題: 海岸侵食

必要砂浜幅 80m(No.-4 ~ No.32)、60m(No.32 ~ No.77)



現況浜幅 (H25.9) と必要砂浜幅の比較



## 2.5 管理指標での評価(まとめ)

モニタリング結果を踏まえ、各領域での管理指標での評価を行った。中下流河川領域、海岸領域においては管理基準値を満たしていない箇所があり、今後も土砂管理対策を実施していくとともにモニタリングも実施していく必要がある。

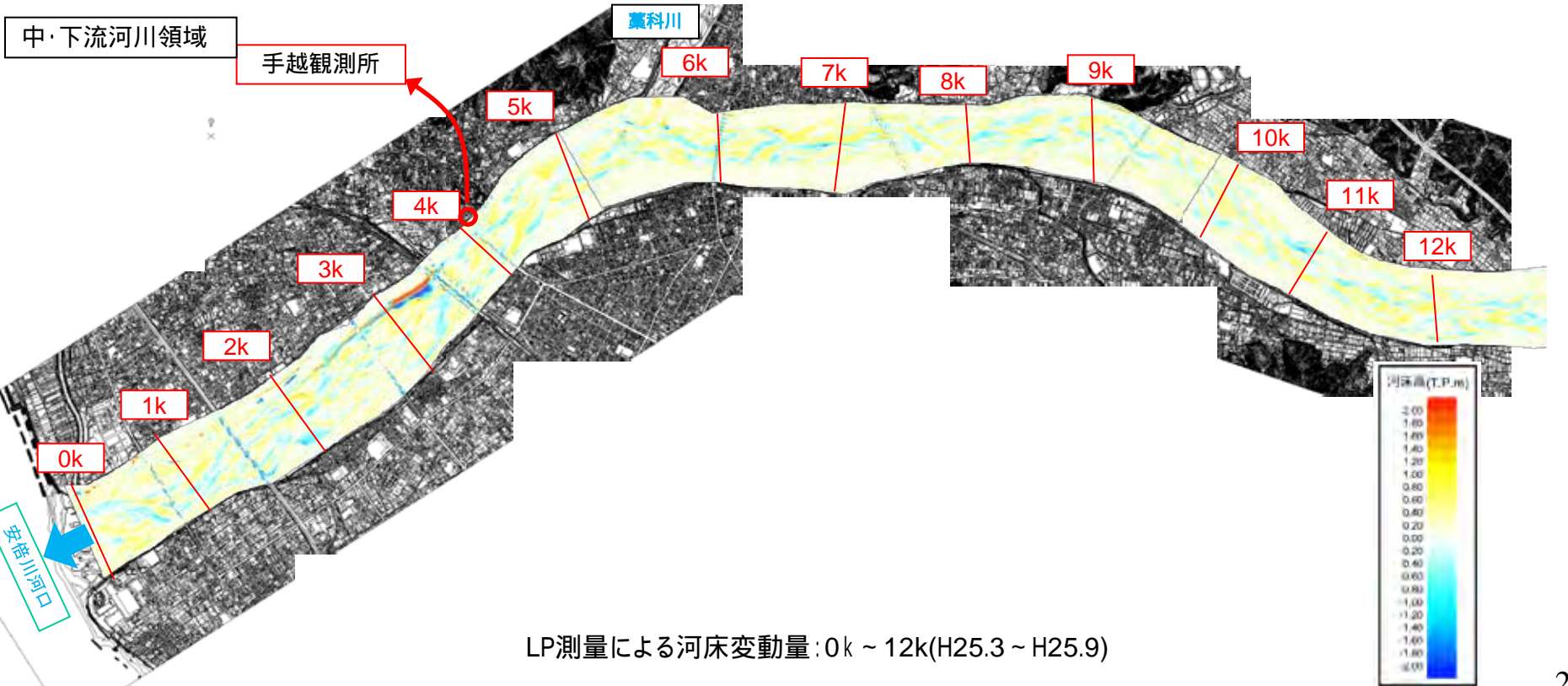
領域	領域の課題	管理指標	管理の基準値	モニタリング結果
土砂生産・流出領域	河床低下	平均河床高 <sup>1</sup>	本川合流付近の現況 <sup>2</sup> 河床高を下回らない	[判定結果:OK] 本川合流付近の現況河床高を下回っていない 今後も引き続きモニタリングを実施していく
山地河川領域	河床低下	最深河床高 <sup>1</sup>	構造物の基礎高を下回らない	[判定結果:OK] 構造物基礎高を下回っていない 今後も引き続きモニタリングを実施していく
中・下流河川領域	河床上昇	平均河床高 <sup>1</sup>	整備計画目標流量を流下させることができる河床高を上回らない	[判定結果:NG] 全地点において管理基準の河床高を上回っている 今後も引き続き砂利採取、河道掘削を実施していくとともに、モニタリングを実施していく
	局所洗掘	構造物付近の河床高 <sup>1</sup>	護岸等構造物の基礎高を下回らない	[判定結果:OK] 今のところ管理基準値(低水護岸基礎天端高)を下回っていない 管理基準値に迫っており、河岸防護対策実施に向けた検討を進めるとともに、今後も引き続きモニタリングを実施していく
海岸領域	海岸侵食	汀線位置 等深線位置 河口テラス位置	必要砂浜幅を確保する	[判定結果:NG] 概ね満足しているが一部必要砂浜幅に達していない箇所がある。 今後も引き続き養浜を実施していくとともに、モニタリングを実施していく

1河床高：洪水時河床高のリアルタイムでの監視は現状では困難であることから、洪水前後の河床高で監視を行う

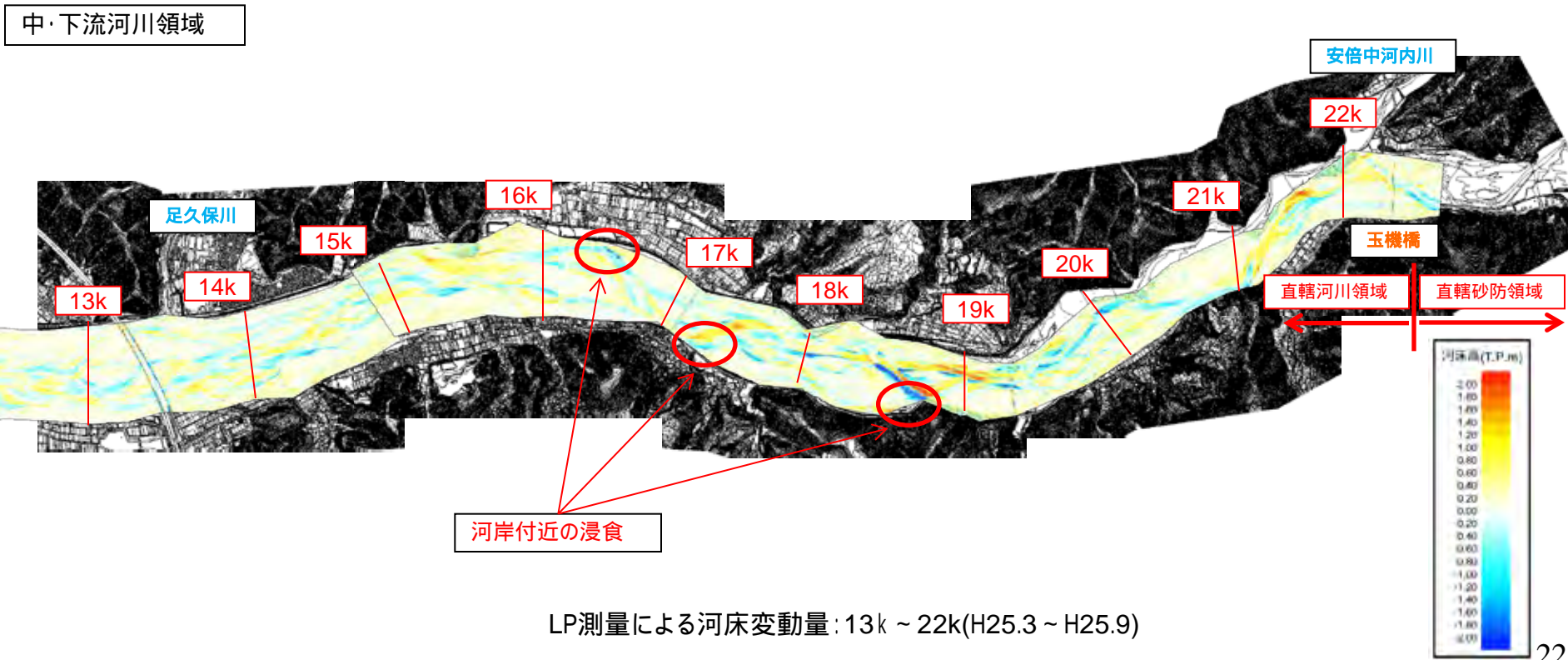
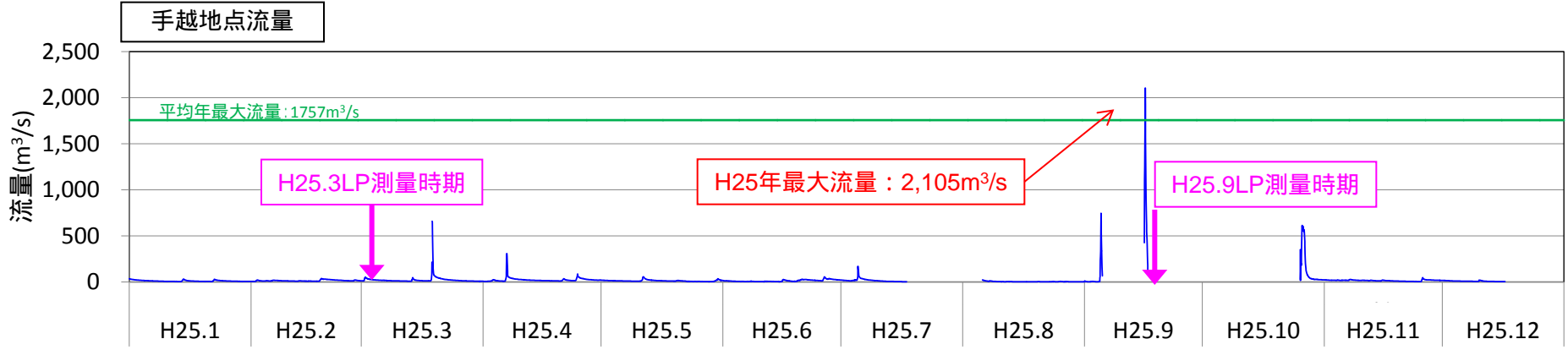
2現況河床高：総合土砂管理計画検討時(H23)の現況河床高



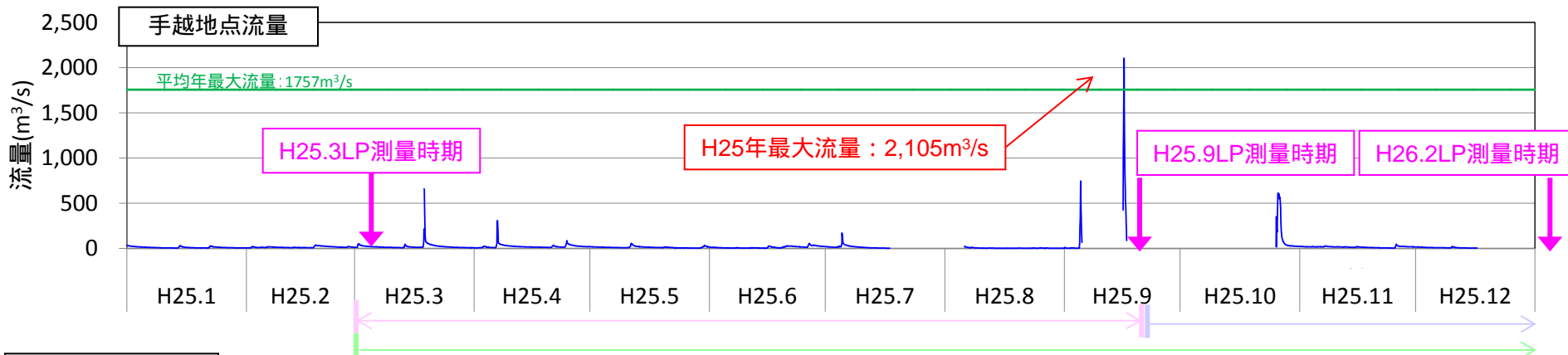
中・下流河川領域では、LP測量により土砂の移動状況のモニタリングを行っている。H25年には平均年最大流量を上回る規模の洪水が1回発生しており、土砂の堆積がみられるほか、一部河岸付近が洗掘されている箇所が確認できる。



中・下流河川領域では、LP測量により土砂の移動状況のモニタリングを行っている。H25年には平均年最大流量を上回る規模の洪水が1回発生しており、土砂の堆積がみられるほか、一部河岸付近が洗掘されている箇所が確認できる。



H25年度LP測量結果より中・下流河川領域でのH25年度の堆積、侵食状況を確認した。H25.3～H25.9の期間は全区間で堆積傾向、H25.9～H26.2の期間は洗掘傾向となっている。

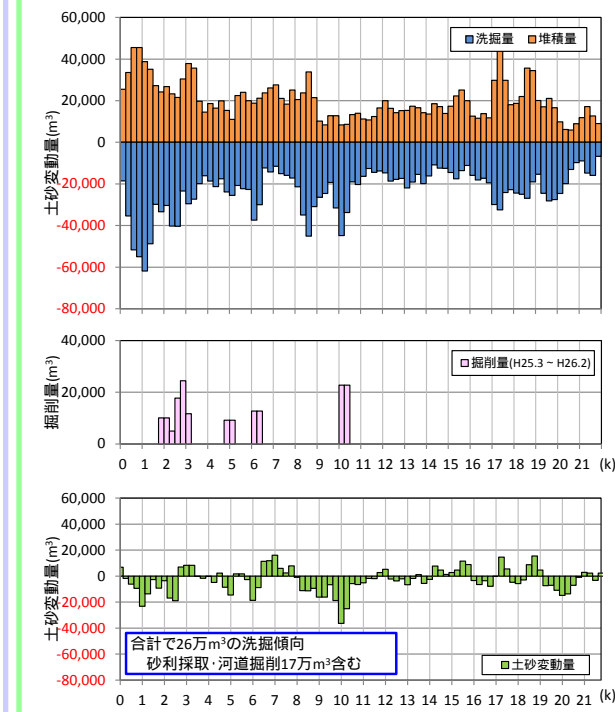
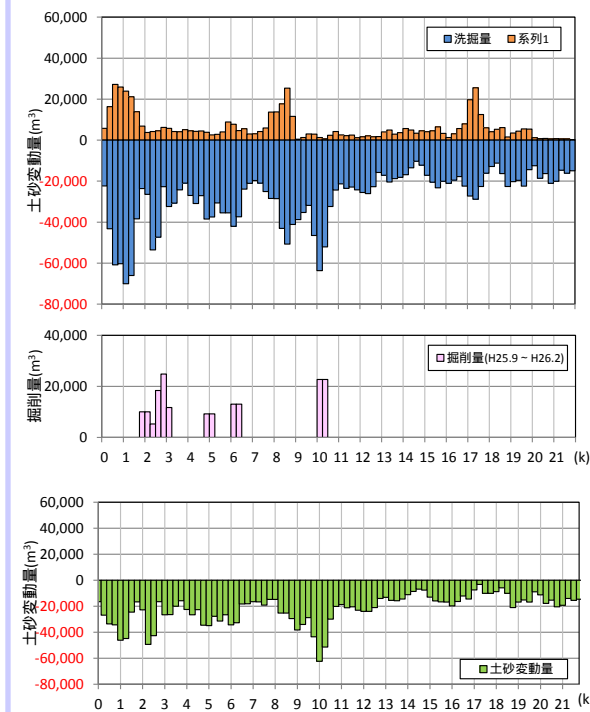
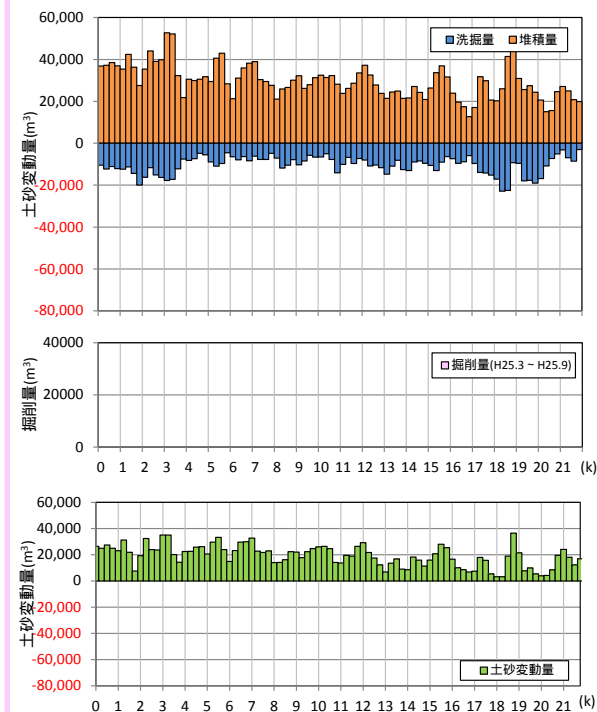


#### 中下流河川領域

【H25.3～H25.9】

【H25.9～H26.2】

【H25.3～H26.2】



土砂変動量は河積の変化量に区間距離を乗じて算出した

H25年度の掘削を踏まえ、現時点の掘削河道の整備状況を把握した。

中・下流河川領域

総合土砂管理計画策定時モデル (H24)

シミュレーションの結果、年間20万m<sup>3</sup>程度の掘削をすれば、13年間で整備計画流量を流下させることができる河積を確保することができる計算結果となっている。

H25年度測量結果より

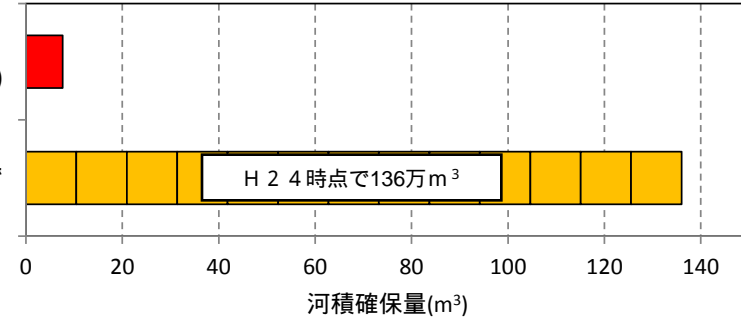


年当り相当河積確保量10.5万m<sup>3</sup>に対しH24～H25年度は7.6万m<sup>3</sup>分河床が低下している。河積確保量は洪水の生起状況に左右されるため、今後もモニタリングを継続し、掘削を継続していく必要がある。

土砂変動量は定期横断測量 (H24.2～H25.12)により算定 (掘削量込み)

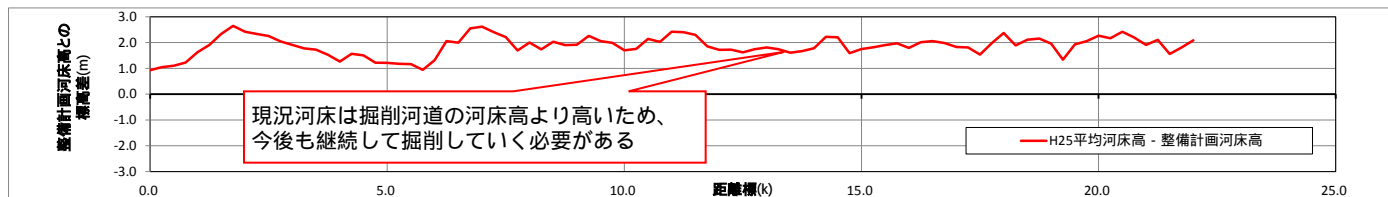
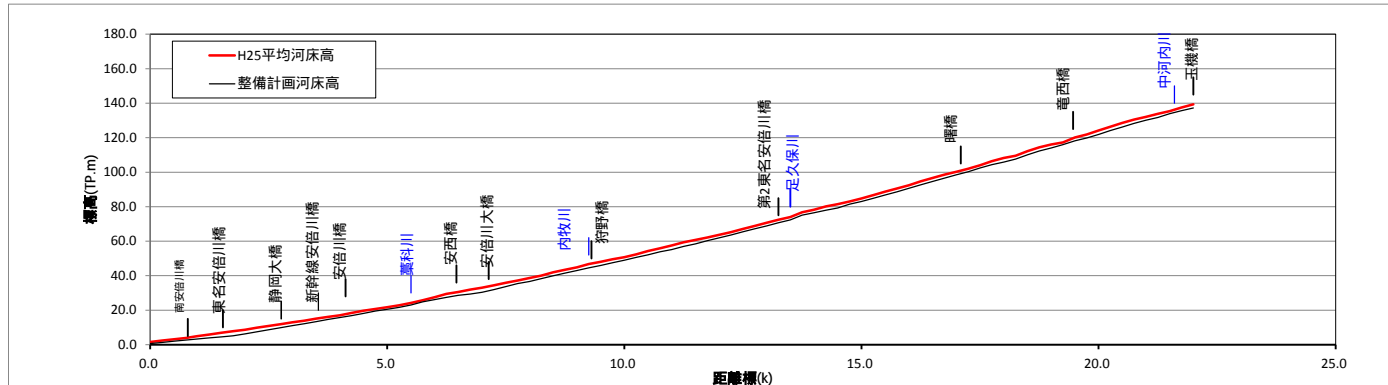
H25年度の河積確保量  
(H24.2～H25.12の河積確保量)

13年間で必要な河積確保量  
(H24.2河道から掘削河道までに必要な河積確保量)



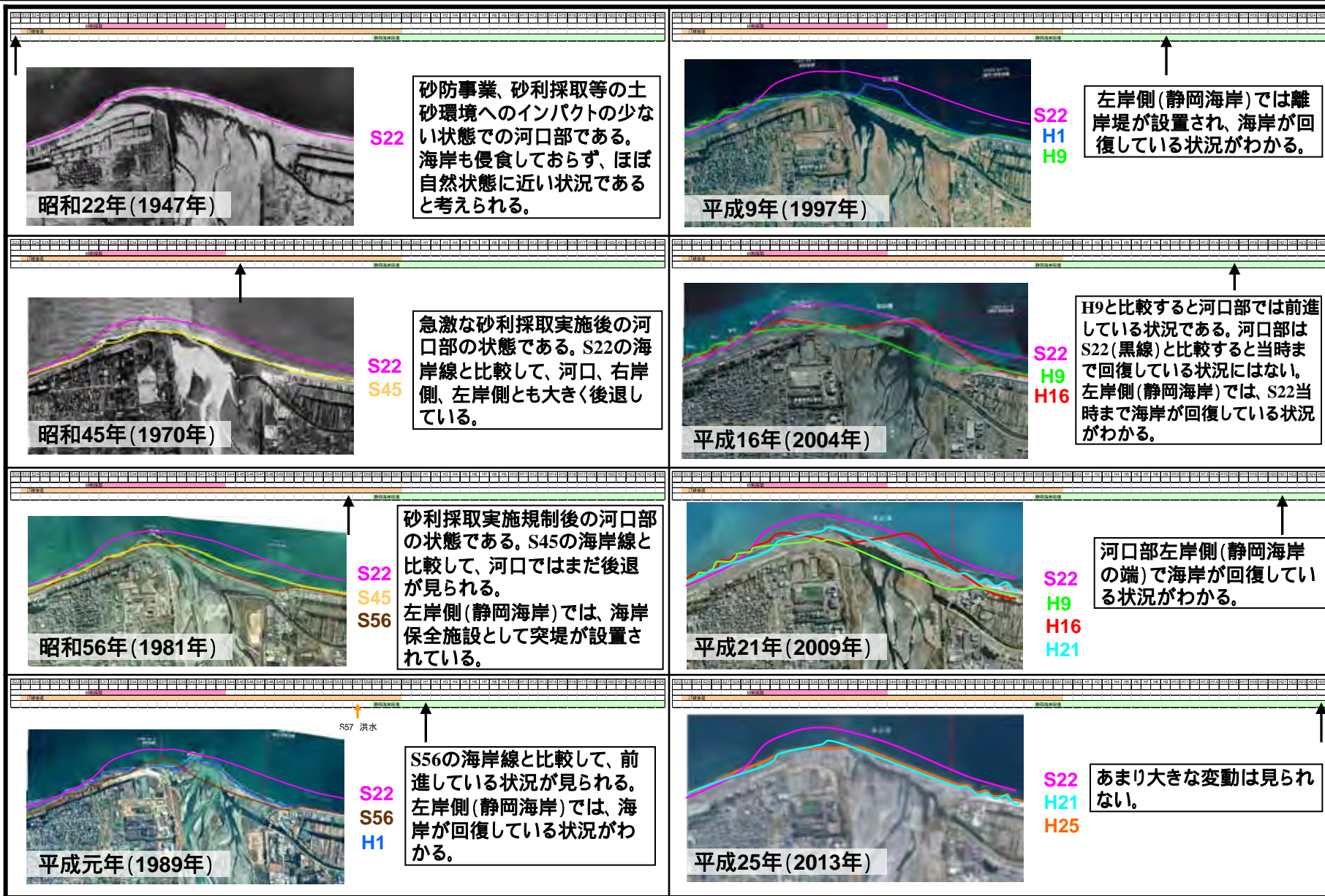
河道掘削の進捗イメージ

年当り相当量河積確保量 = 136万m<sup>3</sup> ÷ 13年間 = 10.5万m<sup>3</sup>



掘削河道の平均河床高と現況河床(H25)の平均河床高の比較

安倍川河口部の空中写真より、砂利採取等のインパクトと河口部地形変化の関係を整理した。  
昭和30年代に多くの砂利採取により、海岸汀線は大きく後退したが、砂利採取規制等により、安倍川河口部の海岸線は回復してきている。



海岸汀線の変化を示す。静岡海岸ではサンドボディ(砂浜回復域)の拡大が進み先端は清水海岸にも到達している。清水海岸の消波堤区間では侵食が進行している。

**侵食対策の経緯**

離岸堤群整備  
【静岡 S 52 ~、清水 S 58 ~】

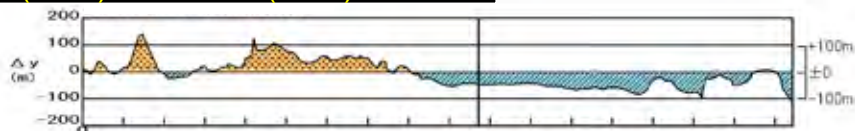
ヘッドランド群整備  
【H1 ~ 11】

消波堤群整備【H7 ~ 8】

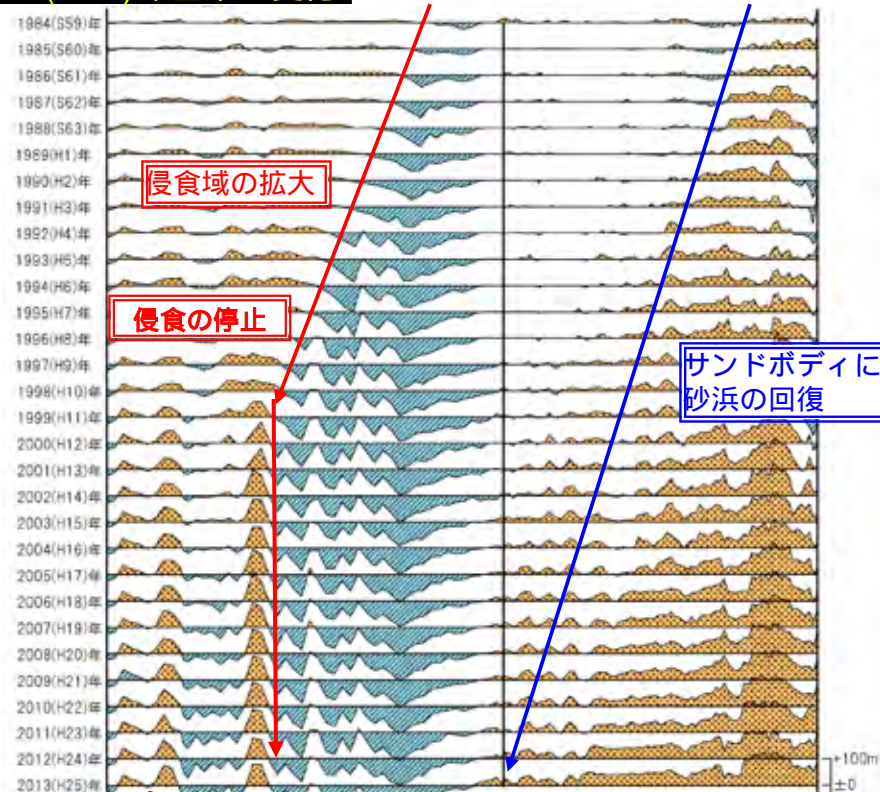
L字突堤整備【H9 ~ 10】  
サンドバイパス本格開始  
【H11 ~】

サンドリサイクル開始  
【H19 ~】  
3号消波堤の延伸  
【H20 ~ 21】  
消波堤区間へのサンドリサイ  
クル試験【H20 ~ 21】  
本格開始【H23 ~】  
計画サンドバイパス量の変更  
【H23】

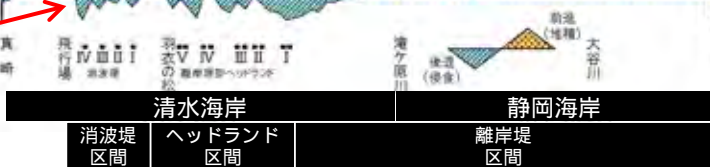
**1948(S23)年と1987(S62)年の比較**



**1983(S58)年基準の変化**



侵食傾向



## まとめ(モニタリング結果及び評価等)

### H25年度のモニタリング調査結果について

- ・土砂生産・流出領域～中・下流河川領域について、H25出水は、平均年最大流量程度の出水であったため、前年と比較して土砂動態に大きな変化は見られなかった。
- ・海岸領域について、静岡海岸は土砂管理対策(養浜、砂利採取規制等)により回復傾向は継続している。清水海岸は、継続的な養浜により汀線を維持している状況であり、引き続き養浜を中心とした侵食対策を実施していく。
- ・今回のモニタリング調査結果は、今後解決すべき土砂動態の解明に向けた基礎資料とする。

### モニタリング項目、調査頻度について

- ・今後もデータを蓄積していく必要があり、引き続き現総合土砂管理計画通り、モニタリング調査を実施していく。

### モニタリング結果の現状評価手法(土砂管理指標)について

- ・今後も土砂動態を確認していく必要があり、引き続き現総合土砂管理計画通り、土砂管理指標による管理を実施していく。

**今回のモニタリング調査は1年目であり、今後データを蓄積することによりモニタリング計画に対する評価も実施していく。**

#### 委員会規約 抜粋

(目的)第2条 委員会は「安倍川総合土砂管理計画」で定めた事項の実施及び課題の解決に向けて、以下の項目に関する基本的方針について助言し、同計画のさらなる向上を図ることを目的とする。

- (1)モニタリング項目、調査頻度に関すること
- (2)土砂移動シミュレーション精度向上に関すること
- (3)土砂管理対策の施設配置計画に関すること
- (4)モニタリング結果の現状評価手法に関すること
- (5)計画見直しに関すること

#### 作業部会規約 抜粋

(目的)第2条 本作業部会は、「安倍川総合土砂管理計画」で定めた事項の実施及び課題の解決に向けて、安倍川総合土砂管理計画フォローアップ委員会で示された基本的方針に基づき、各事項を具体化する際の留意点等について助言することを目的とする。

- (1)各モニタリング項目の調査方法に関すること
- (2)土砂移動シミュレーション精度向上に関すること
- (3)土砂管理対策の施設配置計画に関すること
- (4)モニタリング結果の現状評価手法に関すること