

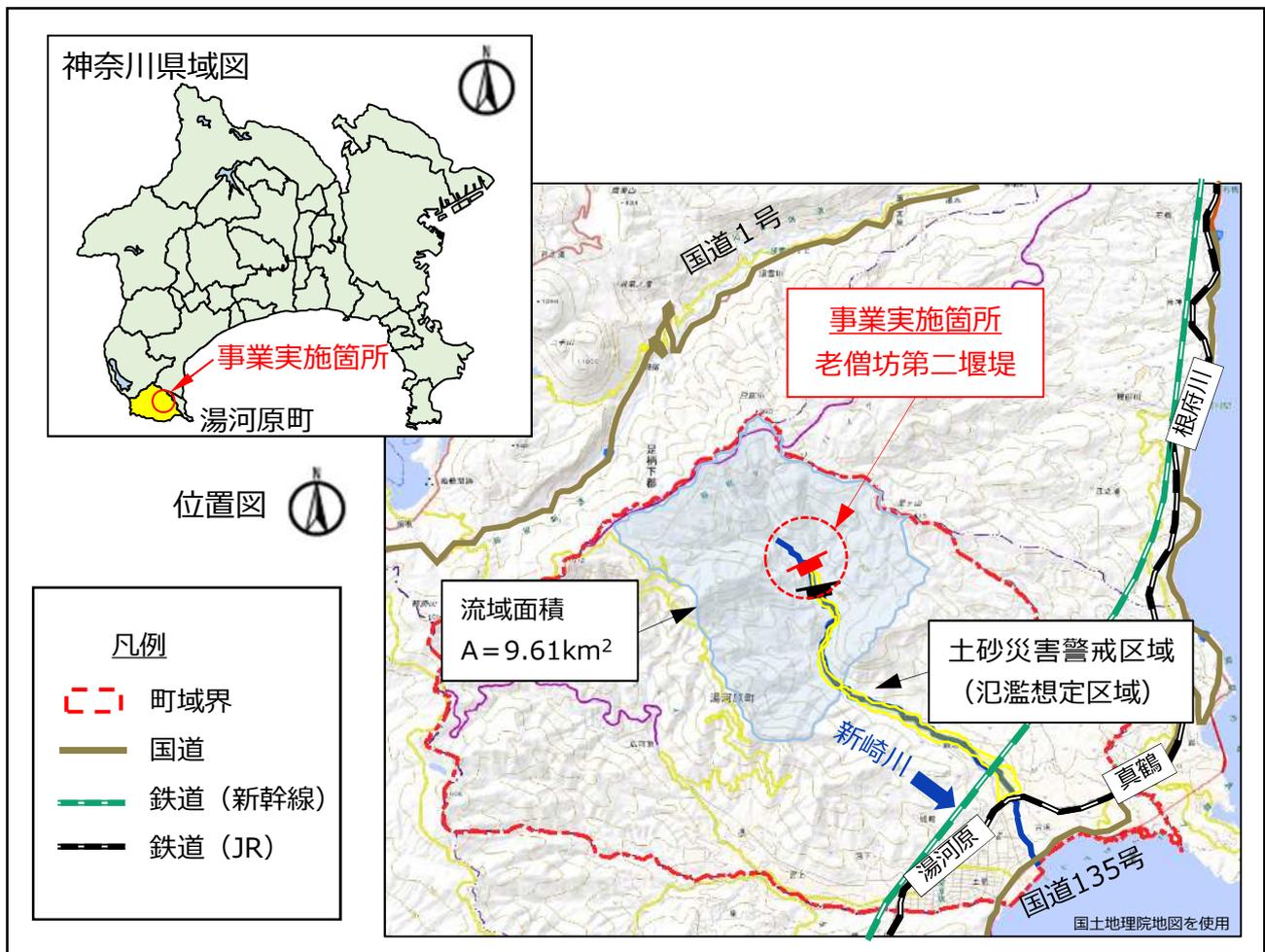
No. 5 新崎川 通常砂防事業

◆ 事業概要

1. 概要

1) 全体の概要

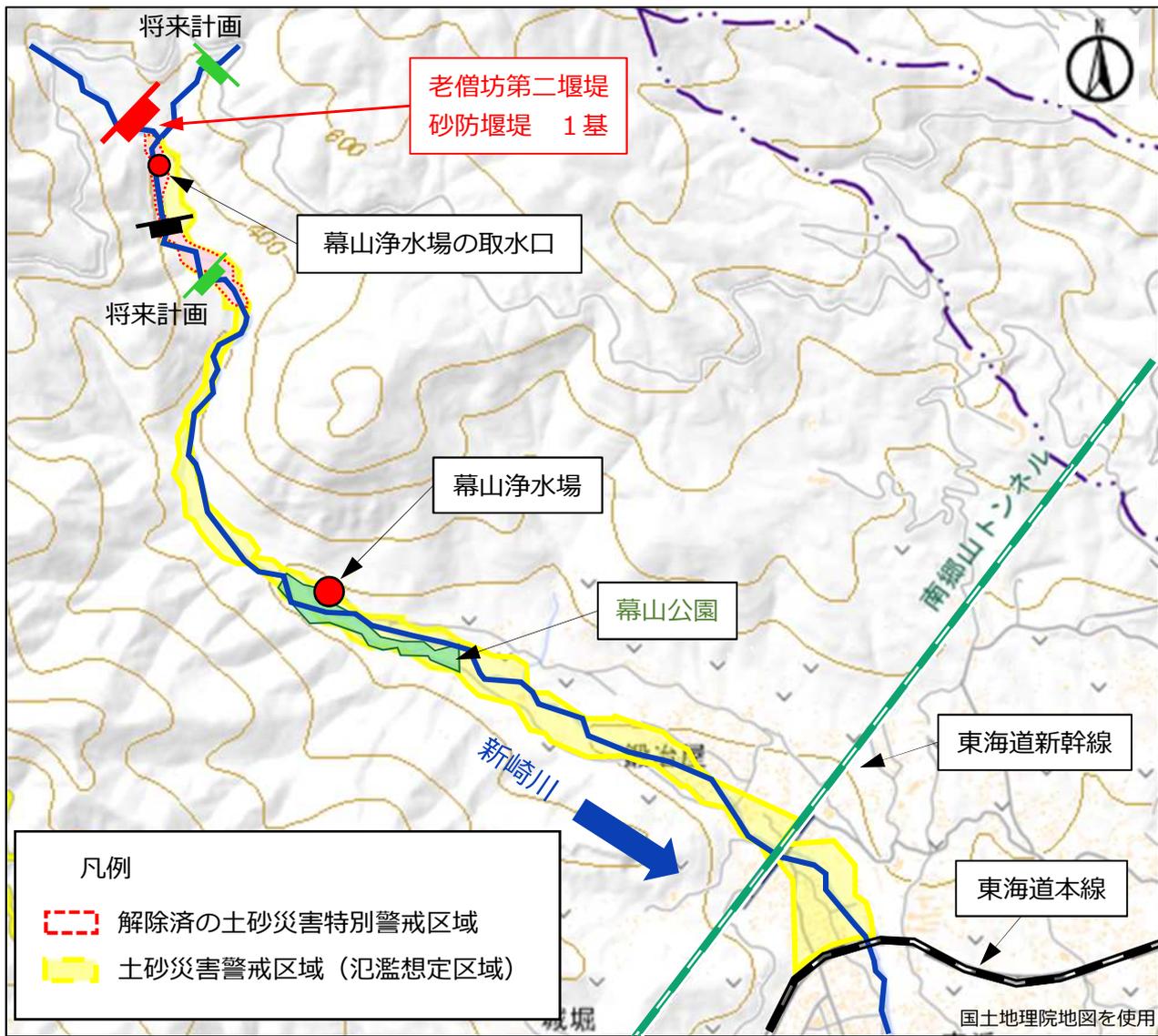
- ・ 県では、土石流による土砂災害警戒区域に指定されている溪流が令和6年度末までで1,683溪流となっている。
- ・ 県は391溪流を砂防指定地に指定しており、土石流災害等から下流部の人家・公共施設等を守るため、砂防堰堤・溪流保全工を整備している。



2) 評価対象事業の概要

- ・ 評価対象事業は、新設した砂防堰堤1基である。
- ・ 当該対策箇所は、二級河川新崎川の上流部、足柄下郡湯河原町鍛冶屋、吉浜に位置し、流域面積は9.61km²で、平均溪床勾配は1/10の溪流である。
- ・ 溪床には巨石を含む約18.2万m³の不安定土砂が堆積している。豪雨により土石流となり下流域に流下すると、人家や公共施設等に甚大な被害を及ぼすおそれがある。そのため、砂防堰堤で土石流を捕捉することにより、土砂災害から住民の生命、財産及び生活環境を守る。

事業地周辺図



3) 評価対象事業の位置づけ

- ア) 県の計画：
 - ・新かながわランドデザイン 実施計画
「テーマⅣ プロジェクト12 危機管理 ～災害に強いかながわを目指して～」に位置づけ
 - ・神奈川県水防災戦略
「ア：氾濫をできるだけ防ぐ・減らすハード対策 (ウ)土砂災害防止施設の整備」に位置づけ
- イ) 町の計画：
 - ・湯河原町地域防災計画 計画編
「第2部 第1章 第4節 土砂災害対策」に位置づけ

※なお幕山公園及び公園駐車場は、湯河原町地域防災計画 計画編「第3部 第1章 第12節 広域応援体制等の拡充」において、「広域応援活動拠点候補地」に指定されている。

【広域応援活動拠点候補地】

施設名	所在地	施設名	所在地
町民体育館及び町民体育館駐車場	中央 2-21-1	湯河原小学校	宮上 11
湯河原中学校	吉浜 1576	吉浜小学校	吉浜 1300
湯河原町総合運動公園	吉浜 1987-8	東台福浦小学校	吉浜 216
幕山公園及び公園駐車場	鍛冶屋		

2. 事業の経緯や必要性

1) 経緯

- ・平成23年度 砂防指定地告示、事業着手（用地買収）
- ・平成24・25年度 工事中進入路設置工事（L=1.1km）
- ・平成26年度 砂防堰堤本体工事着手
- ・令和2年度 砂防堰堤本体工事完了

2) 必要性

- ・ 当該堰堤位置での平均河床勾配は1/7であり、当該堰堤より上流側ではさらに急峻となる。
- ・ 溪床には約18.2万 m^3 の不安定土砂が堆積しており、そこには礫径が1.5mを超えるような巨石も含まれる。
- ・ このため、土石流が発生しやすくなっており、規模も大きくなるおそれがある。
- ・ 土砂災害警戒区域には、525戸の人家に加えて、湯河原町内の約30%の給水を担う幕山浄水場といった重要なインフラ施設が含まれている。
- ・ こういった状況から、土石流が発生した場合に、住民の生命・財産に被害を及ぼすだけでなく、地域住民の生活に広く影響するおそれがあることから、土石流対策が必要である。

3. 事業の目的

- ・ 砂防堰堤を整備することで、土石流による土砂災害を防止し、住民の生命、財産及び生活環境を守る。

4. 事業の内容

- 1) 事業箇所 : 足柄下郡 湯河原町
鍛冶屋、吉浜 地先
- 2) 主な工種 : 砂防堰堤工 1基
- 3) 施工規模 : 堰堤高さ12.0m 延長97.8m
- 4) 保全人家 : 525戸
- 5) 保全施設 : 幕山浄水場、町道、幕山公園
- 6) 全体事業費 : 742百万円
- 7) 事業期間 : 平成23年度～令和2年度

5. 事業実施にあたって配慮した項目

- ・ 土石流の捕捉機能及び自然環境に配慮し、堰堤形式は「透過型」を採用した。
- ・ 一般型枠に対して10～15%程度のコストの縮減効果があり、施工性に優れている残存型枠工法を採用した。

※「透過型」の特徴

- ・ 堰堤の一部を砂や玉石が通過できる構造で、平常時の流出土砂を下流に流下させる一方、豪雨時は一気に押し寄せる土石流を捕捉できる。
- ・ また、土石流に備えて堆砂空間を確保する必要があることから堰堤上下流に落差を生じさせず、水生生物や動物が自由に往来できる。

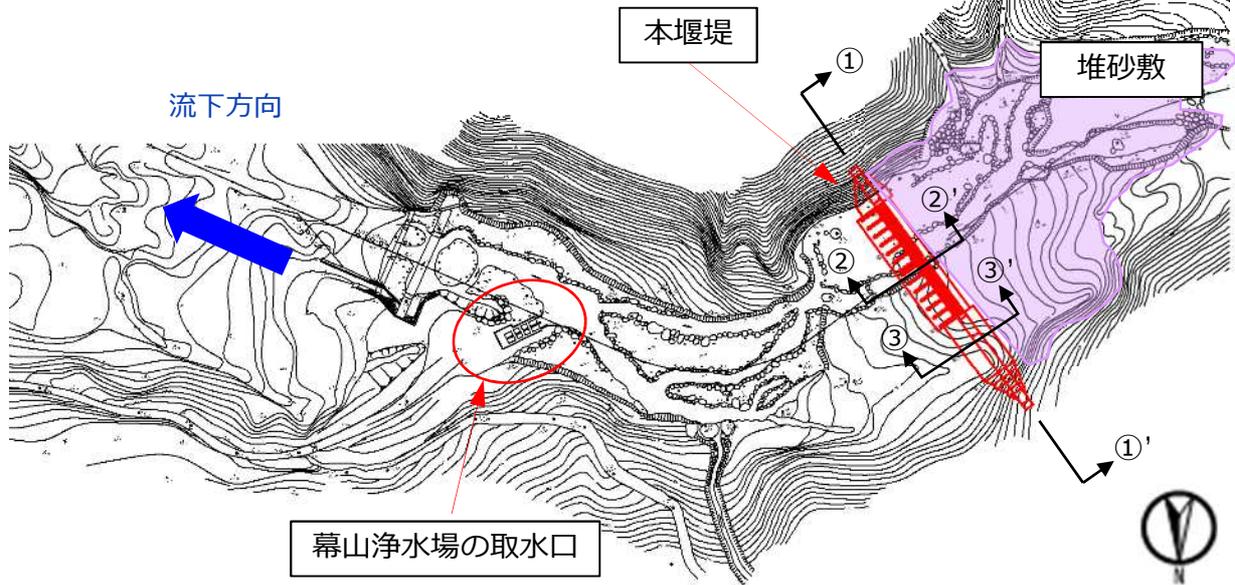


堰堤全景（竣工時）

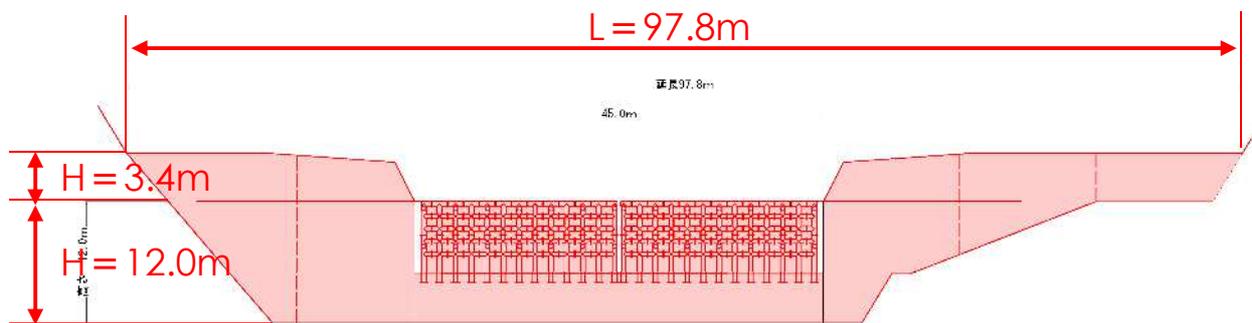


堰堤近景

平面図

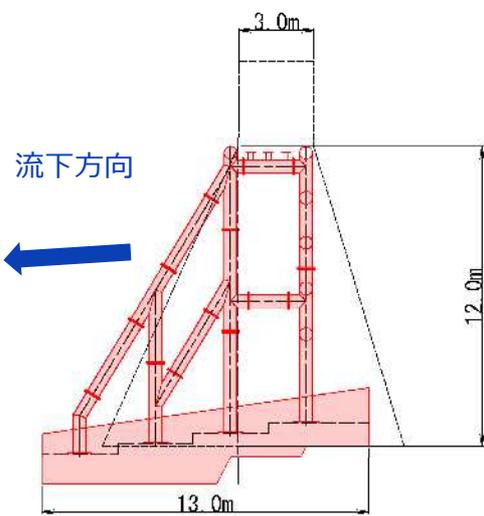


正面図 (①—①')

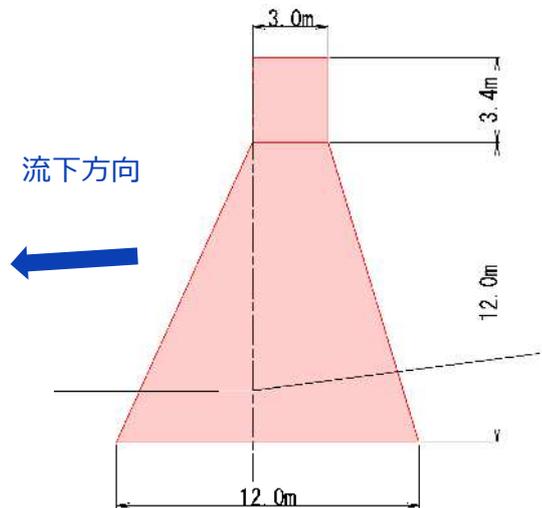


側面図

越流部 (②—②')



非越流部 (③—③')



◆ 評価の視点

1. 事業の投資効果

1) 費用対効果

事業期間	事業化年度	H23年度	用地着手	H23年度	供用年度	(再評価時) H30年度	事業期間変動率 1.25倍	
	砂防指定地告示	S18年度	工事着手	H24年度		(実績) R2年度		
事業費	再評価時	(名目値) 4.1億円		実績	(名目値) 7.4億円		事業費変動率 (実質値) 1.82倍	
		(実質値) 5.0億円			(実質値) 9.1億円			
事業期間・事業費変更理由		事業期間変更理由：町立幕山公園内を工事用車両が通行するにあたり公園管理者と協議したところ、公園内の通行可能期間（施工可能期間）が1年間のうち約7ヶ月となり、当初の約1.7倍の工期が必要とされたため。 事業費変更理由：工事用道路に係る切土、盛土や法面処理が当初の想定以上に多く、また、一部区間で補強土壁工による路体盛土が必要となったため。						
(再評価時) 費用対効果分析結果 (社会的割引率4%)	B/C 1.2	総費用	4.1億円		総便益	5.1億円		基準年 H27年
		内訳) 事業費	4.0億円		内訳) 直接被害抑止効果	1.5億円		
		維持管理費	0.2億円		間接被害抑止効果	3.6億円		
					施設残存価値	0.03億円		
経済的内部収益率【EIRR】 - %								
(事後評価時) 費用対効果分析結果 (社会的割引率4%)	B/C 10.3	総費用	14.0億円		総便益	1442.2億円		基準年 R7年
		内訳) 事業費	13.1億円		内訳) 直接被害抑止効果	77.7億円		
		維持管理費	0.9億円		間接被害抑止効果	66.2億円		
					施設残存価値	0.3億円		
経済的内部収益率【EIRR】 40.2 %								
(事後評価時) 費用対効果分析結果 (社会的割引率1%)	B/C 18.4	総費用	11.4億円		総便益	209.0億円		基準年 R7年
		内訳) 事業費	10.0億円		内訳) 直接被害抑止効果	112.2億円		
		維持管理費	1.4億円		間接被害抑止効果	95.7億円		
					施設残存価値	1.2億円		
経済的内部収益率【EIRR】 44.4 %								
事業遅延による費用・便益の変化と損失額		費用増加額	- 億円		便益減少額	- 億円		損失額 -

※想定氾濫区域について

「土石流対策事業の費用便益分析マニュアル（案）（令和6年4月 国土交通省）」を踏まえて、想定氾濫区域を再評価時の「土石流危険渓流」から「土砂災害警戒区域」に変更した。

第2章 想定氾濫区域の設定

土石流対策事業の被害を計上する区域は、土石流による想定氾濫区域とする。

土石流による想定氾濫区域は、土砂災害防止法に基づいて設定された土砂災害警戒区域もしくは土砂災害警戒区域に相当する区域（以下、「土砂災害警戒区域等」という。）を基本とする。ただし、警戒区域に指定されていないなど、これによりがたい場合は、対象とする渓流において計画規模の降雨により発生する土石流の被害範囲を氾濫シミュレーション等により想定した区域を用いることができる。

出典：土石流対策事業の費用便益分析マニュアル（案）（令和6年4月 国土交通省、P.6）

「土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領（案）」に準じて設定。
土石流が発生する区域から河床勾配が3°になる地点までの渓床及び渓床からの比高数m程度以内の平坦部としている。



「土砂災害防止法」に基づいて設定。
土石流の発生のおそれのある渓流において、扇頂部から下流で勾配が2°以上の区域としている。

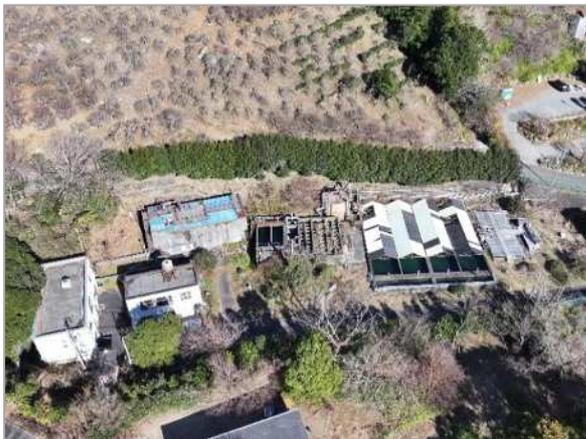


想定氾濫区域

2) 総合的な効果

ア) 防災

- ・ 本事業により砂防堰堤を整備したことで、砂防堰堤下流域にあった土砂災害特別警戒区域が解除され、土石流による土砂災害の被害が軽減されると共に建築物に対する規制もなくなった。また、土砂の流出による下流河川の河道閉塞によって発生する氾濫リスクが軽減される。
- ・ 湯河原町内の約30%の給水を担う幕山浄水場とその取水口を保全することで、町内の上水道の供給が確保される。



幕山浄水場



幕山浄水場の取水口

イ) 行政コストの削減

- ・ 幕山浄水場の取水口における土砂撤去の手間や頻度の軽減が期待できる。
- ・ 消防団出動の頻度が減少することに伴う行政コストの削減が期待できる。

ウ) 安全・安心・利便性

- ・ 湯河原町が災害時の広域応援部隊の広域活動拠点候補地として位置付けている幕山公園が保全されることにより、災害時の人的、物的資源の受け入れ体制の強化につながる。また、幕山浄水場が保全されていることによって、湯河原町全体としての災害に対する強靱性が向上される。

工) 地域の活性化

- ・ 幕山公園周辺には約4,000本の梅が植林されており、例年2~3月頃に「梅の宴」が開催されている。当該施設は、重要な観光資源である幕山公園周辺と梅林を保全し、継続的な地域の活性化に寄与している。

オ) 景観

- ・ 事業箇所は風致地区内に位置しており、また、幕山公園付近から続く林道が近接するため、林道利用者や幕山登山者の目に触れやすい。「石積み風」の意匠である残存型枠工法を採用したことで、「湯河原町景観計画（平成19年3月）」の色相や彩度等の基準を満足し、周辺の自然景観に馴染んだ構造物となるよう配慮した。



幕山公園（湯河原梅林）

3) 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(便益の変化の主な要因)

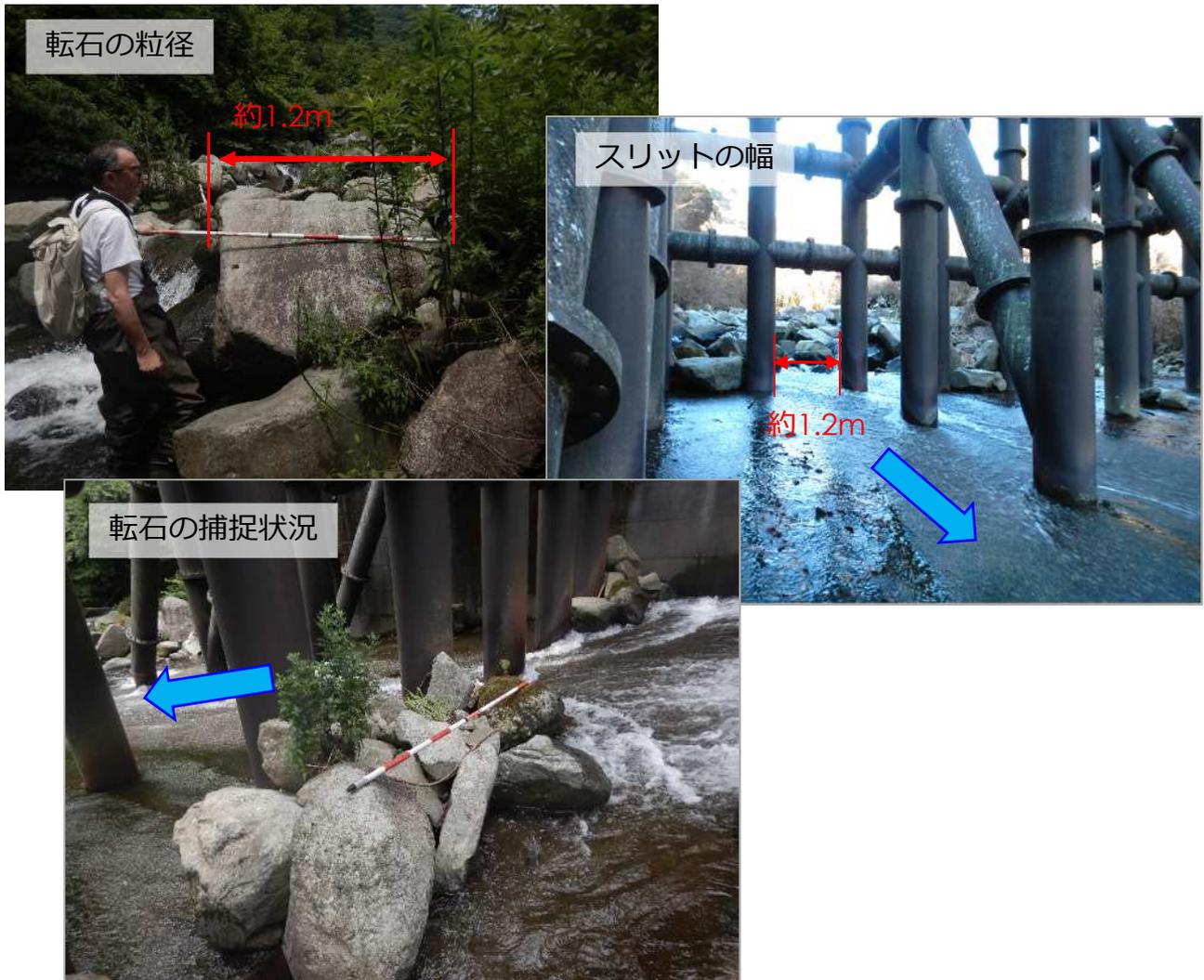
- ・ 便益集計範囲の見直しによる便益の増加
便益計測範囲を土石流氾濫区域から土砂災害警戒区域に変更したことによる便益の増加。
- ・ 適用基準の改定による便益の増加
資産評価単価、デフレータの改正による便益の増加。

(費用の変化の主な要因)

- ・ 適用基準の見直しによる費用の増加
維持管理費の算出方法を見直したことから計上。
- ・ 物価上昇による費用の増加
事業期間が延長され、物価上昇の影響を受けたことから計上。
- ・ 工事量増加による費用の増加
工事用道路に係る切土、盛土や法面処理が当初の想定以上に多く、また、一部区間で補強土壁工による路体盛土が必要となったことから計上。

4) 事業の効果の発現状況

- ・ 事業完了後、転石を捕捉していることが確認できた。また、付近で確認される礫径と設計スリット間隔が整合しており、適切な設計となっていることが確認できた。



転石と堰堤のスリット

2. その他

1) 社会経済情勢の変化

- ・ 幕山公園が保全されることによって、来園者が安心して利用することが期待される。なお、近年では公園で開催される「梅の宴」入園者数について増加傾向が確認されている。

梅の宴【令和5年度 イベントの様子】



《オープニングセレモニー 芸妓の舞》



《相洋高校和太鼓部による演奏》

湯河原町議会事務局の公開ページより

