

令和5年度公共事業再評価調書

担当課名

河川海岸整備課

番号	10					
事業名	地震・高潮対策事業			事業主体	静岡県	
箇所名	にきゅうかせんはつかわ いとかわ あたみわだかわ 二級河川初川・糸川・熱海和田川			関係市町	熱海市	
事業採択年度	令和1年度		計画期間	令和1年度～令和20年度		
用地着手年度	令和—年度		工事着手年度	令和3年度		
再評価理由※	事業採択(R1)後5年が経過					
全体事業費	百万円	投資状況 (百万円)	～R3年度	R4年度	R5年度見込	計
	4,499		425	294	294	1,014
事業概要	<p>(1)事業目的 河口部に水門を設置することで、相模トラフ沿いで発生が想定されるレベル1津波から背後地にある宅地家屋の浸水被害を解消し地域住民の生命・財産を守ることを目的とする。</p> <p>(2)事業内容 津波対策水門設置 3基</p>					
【視点1】	<p>(1)事業を巡る社会経済情勢等の変化 静岡県第四次地震被害想定が平成25年6月に公表され特に津波による浸水被害が想定される沿岸部では、津波対策の施設整備が進むとともに津波避難計画の策定や防災出前講座の実施など地域住民の防災意識の醸成が図られている。このような中、河口から遡上する津波に対し、地域住民の生命と財産を守る上で重要な役割を担う津波対策水門の期待感は益々大きなものになっている。</p> <p>(2)事業の投資効果 ○現時点での費用便益分析結果：B/C=1.17、EIRR=2.02% ・総便益(B)：47.3億円(L1津波発生時の被害額を総便益として採用) ・総費用(C)：40.4億円(全体事業費：36.8億円、維持管理費：3.6億円) ○見込まれる効果 ・相模トラフ沿いで発生が想定されるレベル1津波相当での洪水浸水被害の解消</p> <p>(3)事業の進捗状況 【事業費】22.5%(1,014百万円/4,499百万円) 令和1年より初川から順次津波対策水門整備を進め、令和20年度までに熱海3河川での水門整備が完了予定である。今後も引き続き初川水門の水門整備を進めていく。</p>					
事業の必要性等	評価	継続が妥当・視点3による見直し後継続が妥当・継続は妥当ではない				
【視点2】	<p>順調に事業が進んでいることから、計画通りに水門整備を実施できる見込みである。</p>					
今後の事業の進捗の見込み	評価	継続が妥当・視点3による見直し後継続が妥当・継続は妥当ではない				
【視点3】	<p>新たなコスト削減・代替案立案等の可能性 工事発生土は、近隣の公共工事に利用している。引き続き、他事業と連携しコスト削減に努めている。</p>					
対応方針(案)	<p>(1)対応方針(案) 本事業を(継続・見直し後継続・中止)する。</p> <p>(2)理由 本事業は、熱海3河川の各河口に水門を設置し相模トラフ沿いの地震により発生が想定されるレベル1津波に対する被害の防止を図るものである。費用対効果も見込まれ、地域の安全・安心に寄与することから、事業を継続して早期完成を図る。</p>					

費用便益比算出説明書

二級河川初川・糸川・熱海和田川

(「治水経済調査マニュアル(案)」国土交通省 水管理・国土保全局 令和2年4月)

総括表

総便益 B	[治水事業を実施しない場合の被害額]－[治水事業を実施した場合の被害額] +[施設の残存価値]	4,734百万円
総費用 C	[建設費]+[評価期間内に必要な維持管理費]	4,035百万円
B / C		1.17

総便益

- 治水事業の有無による被害額の差分
年平均被害軽減期待額を社会的割引率4%、評価対象期間70年(整備期間20年+50年)とし、現在価値化する。
- 施設等の残存価値
評価期間末における施設等の残存価値を社会的割引率4%で現在価値化する。

総便益

$$\begin{aligned}
 B &= \Sigma \text{年平均被害軽減期待額} / (1+0.04)^n + \text{評価期間末残存価値} / (1+0.04)^n \\
 &= 4,734\text{百万円} + 0\text{百万円} \\
 &= 4,734\text{百万円}
 \end{aligned}$$

※ 被害額は津波・高潮による家屋、事業所、農作物、公共土木施設などの被害額と営業停止損失、家庭・事業所における応急対策費用である。

※ 被害軽減期待額は津波・高潮の生起確率を生起確率別被害軽減額に乘じ、計画対象規模まで累計することにより算出する。

※ 整備期間中の便益は、事業費に比例して発生するものとする。

総費用

- 事業建設費
各年の事業建設費を社会的割引率4%で現在価値化する。
- 評価期間内に必要な維持管理費
各年の維持管理費を社会的割引率4%で現在価値化する。
建設費の0.5%/年、評価対象期間:70年

総費用

$$\begin{aligned}
 C &= \Sigma \text{各年事業建設費} / (1+0.04)^n + \Sigma \text{年間維持管理費} / (1+0.04)^n \\
 &= 3,677\text{百万円} + 358\text{百万円} \\
 &= 4,035\text{百万円}
 \end{aligned}$$

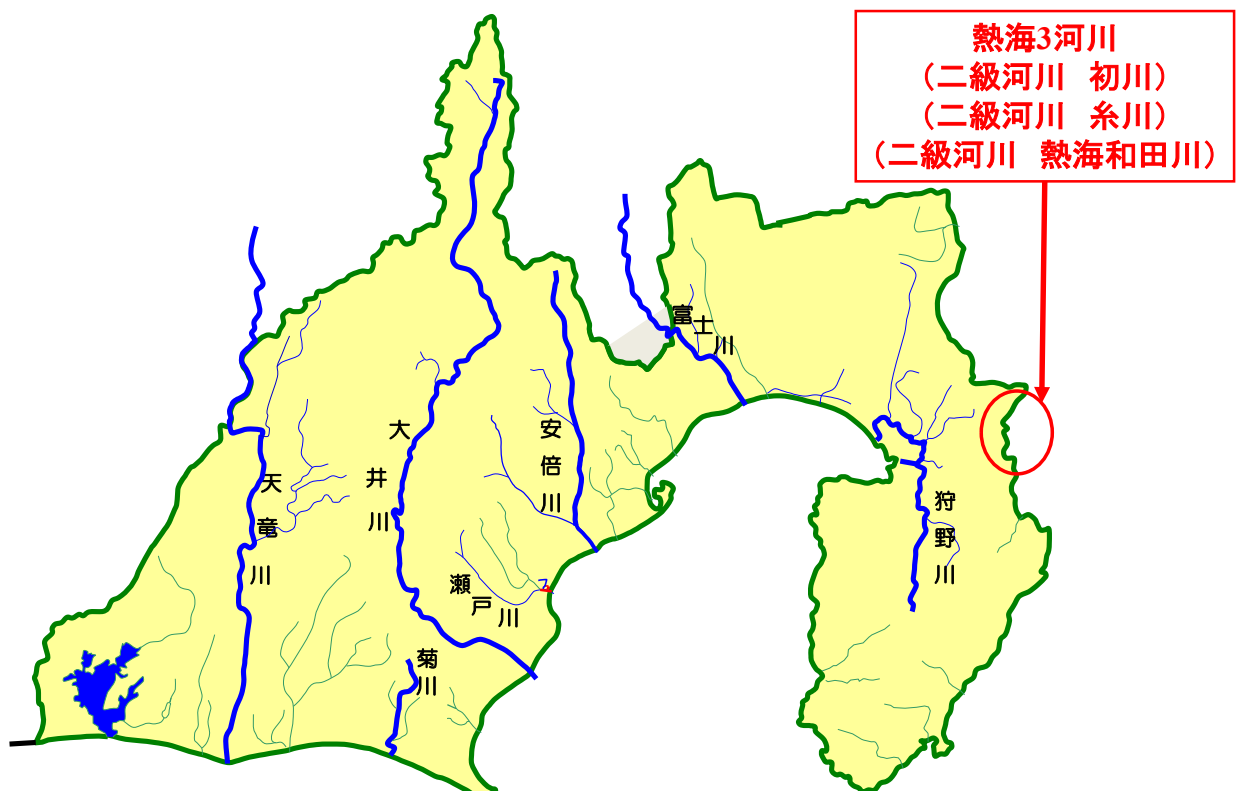
令和5年度 公共事業再評価

地震・高潮対策事業

河川砂防局 河川海岸整備課

1

再評価実施箇所 位置図



2

熱海3河川 位置図

河川整備計画の実施状況

河川名	工程	目的	区間または地点	整備内容
初川・糸川・熱海和田川	津波対策水門	津波対策	河口	水門設置

計画期間	令和元年度～令和20年度
事業内容	津波対策水門設置 3基
全体事業費	44億9千9百万円
投資状況	10億1千4百万円(約23%)



3

熱海地区 津波による浸水実績

熱海3河川の流れる熱海地区では、元禄16年(1703年)に発生した元禄地震により沿岸部に高さ7mの津波が到達し、住宅500戸のうち10戸程度しか残らなかった、標高27mの土地が2m浸水したなどの記録が残っている。

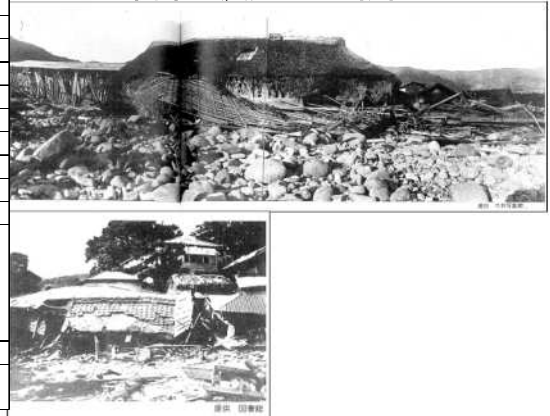
また、大正13年(1923年)に発生した関東大地震では、6mから9mの津波により家屋162戸が流出し、死者・行方不明者92人とこの記録が残っている。

熱海市における津波痕跡高

年代	地震・津波の名前	地震M	津波高さ(m)	地区	被害に関する記述
1633	寛永小田原地震津波	7.0	4~5	熱海	温泉が破壊し、耕地25,000㎡が荒廃
			3~4	綱代	山崩れが発生
1703	元禄地震津波	8.1~8.2	7	熱海	耕地2,900㎡、宅地2,500㎡が荒廃
			29	熱海	住宅500戸のうち10戸程度しか残らなかった
			6	多賀	今井半太夫自宅(標高27m)が浸水(2m)
			-	綱代	海面より10丈も高い木に海藻がかかった
1854	安政東海地震津波	8.4	6.2	熱海	恵徳院の埋信徒のみで36名死亡
			4~5	多賀	住家20戸流出
			2	綱代	人畜に死傷無し
1923	関東大地震津波	7.9	6~9	熱海	流出家屋162戸、死者・行方不明者92名
			5~6	上多賀	流出家屋10戸
			5~6.5	下多賀	
			4~6	和田木	
			3~5	綱代	
			2	伊豆山	
1960	チリ地震津波	9.5	2	初島	
			2	初島	
2011	東北地方太平洋沖地震津波(東日本大震災)	9.0	1.48	熱海	

出典:熱海市資料・東北大学津波痕跡DB・静岡県大正震災誌より

関東大震災による被害

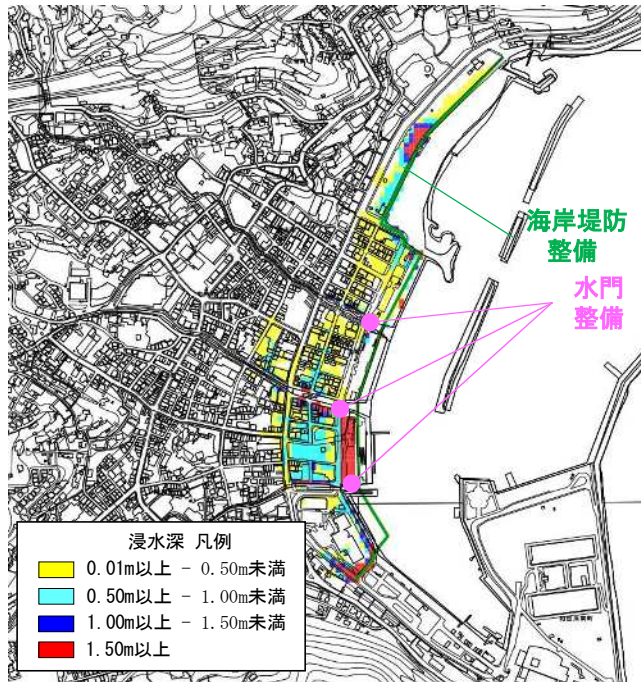


出典:熱海を語る 明治・大正・昭和写真史

4

事業概要

L1規模津波での浸水シミュレーション【大正関東型:10mメッシュ】



L1津波対策施設による防御対象区域【L1:大正関東型】(10mメッシュ)

・左図に示す浸水図は静岡県第4次地震被害想定におけるL1 浸水区域(大正関東型地震)を基本としており、津波水門整備による効果を考慮した津波浸水区域を設定している。

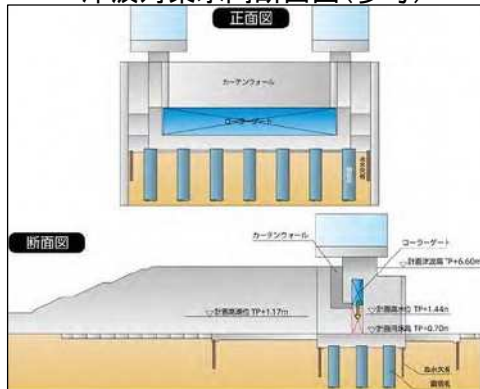
熱海地区におけるL1 津波に対する施設整備は、海岸堤防の嵩上げおよび熱海港に流入する3河川河口部への水門設置であり、海岸堤防と水門の整備により、左図に示される範囲の津波浸水を防御することが可能となる。

事業概要(3河川河口部)

水門位置図



津波対策水門断面図(参考)



出典:初川水系河川整備計画 令和元年5月
糸川水系河川整備計画 令和元年5月
熱海和田川水系河川整備計画 令和元年5月

項目	内容	
整備場所	初川・糸川・熱海和田川河口部	
設計水位	T.P.+6.60m	
事業予定期間	水門1箇所当たり6ヶ年程度 (初川R3-R8、糸川R9-14、熱海和田川R15-R20) ※令和元年及び令和2年に関しては委託費およびその他調査のための期間としている。	
水門施設	ローラーゲート (プレートゲータ構造)	
水門事業費	初川	1,942百万円
	糸川	1,292百万円
	熱海和田川	1,570百万円

費用便益分析効果

総便益(B) = 津波発生時の被害額 = 4,734百万円

総費用(C) = 事業費(現在価値化) : 3,677百万円 + 維持管理費 : 358百万円 = 4,035百万円

費用便益比(B/C)

費用対効果(B/C) = 1.17

※整備計画策定時の費用対効果は、1.15である。



熱海3河川流域位置図

前回からの主な変更点・理由

	前回 (R1)	今回 (R5)	主な変更理由
①計画期間	R1-R20	R1-R20 (変更なし)	—
②全体事業費	4,070百万円	4,499百万円 (+10.5%)	・物価上昇等