

令和4年度 再評価調査

		所管課		森林再生課															
		作成年月日		令和4年8月23日															
事業番号	No. 再3																		
事業区分	治山事業		事業名	緊急予防治山事業															
箇所名	関根川		施工位置	横須賀市子安															
事業概要 (全体)	工期	平成29年度～令和6年度 (8年間)	事業費	157百万円 (負担率：国50%：県50%：他 %)															
前回評価の結果	—		評価実施理由	事業着手後 5 年経過															
事業計画等の概要	<p>(1) 事業目的 当事業は、森林の崩壊地や荒廃溪流を早期に復旧させ、水源涵養機能や土砂流出防止機能などの、森林の持つ公益的機能を回復させることで、山地災害を防ぎ、地域住民の安全・安心の確保を図ることを目的としている。</p> <p>(2) 事業内容 「緊急予防治山事業」は、林野庁における民有林補助治山事業の一つで、集中豪雨等による山地災害の発生が特に懸念される山地災害危険地区における緊急的、重点的な予防治山対策を実施する事業である。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">工種名等</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">事業量</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">全体計画(H29～R6)</th> <th style="text-align: center;">実績(~R3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">谷止工</td> <td style="text-align: center;">4基</td> <td style="text-align: center;">1基</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">土留工</td> <td style="text-align: center;">1基</td> <td style="text-align: center;">0基</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ボーリング暗渠工</td> <td style="text-align: center;">2基 (458m)</td> <td style="text-align: center;">0m</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 事業計画策定の背景</p> <p style="margin-left: 20px;">ア 事業実施の根拠 当事業は、森林法第41条に規定する「保安施設事業」で、森林法第25条に掲げる保安林の指定目的を達成するために行う森林の造成若しくは維持に必要な事業である。</p> <p style="margin-left: 20px;">イ 計画時の状況 (計画策定の背景) 当事業地は、豪雨に伴う山腹崩壊や溪岸の侵食等により、斜面下の市道や畑へ土砂流出が発生している森林域である。 このまま放置すれば、下流の人家等に被害を及ぼす可能性があることから、保安林の機能を高度に発揮させ、土砂の流出を抑制するため、平成29年度から緊急予防治山事業に着手した。</p>					工種名等	事業量		全体計画(H29～R6)	実績(~R3)	谷止工	4基	1基	土留工	1基	0基	ボーリング暗渠工	2基 (458m)	0m
工種名等	事業量																		
	全体計画(H29～R6)	実績(~R3)																	
谷止工	4基	1基																	
土留工	1基	0基																	
ボーリング暗渠工	2基 (458m)	0m																	

(計画の方針)

山腹崩壊の拡大防止を図るために、土留工を施工するが、地すべりの発生の可能性を考慮し、斜面を不安定化させている地下水の帯水層とすべり面の位置を確認するための地質調査を実施したうえで、地下水排除のためのボーリング暗渠工を計画した。また、溪流については、溪岸の侵食を防止して荒廃の拡大防止および不安定土砂の流出の防止を図るため、谷止工を計画した。この谷止工は、地すべり土塊に対する抑止効果を併せ持つことが期待される。

ウ 必要性

台風等の豪雨により、山腹崩壊や土砂流出の発生が懸念されることから、本事業により対策することが必要である。

1 社会経済情勢等の変化と対応

項目	計画時の状況	現在の状況
社会経済情勢等	○治山事業においては、山地災害危険地区において、ハード及びソフト対策等、山地災害を総合的に予防する取組が進められている。	○近年、線状降水帯等の発生により短時間強雨の発生頻度が増加傾向にあることから、防災に対する意識が高まっている。
受益地（者）等の状況	○整備対象区域：3.38ha ○保全対象： 人家 9戸 研修施設1棟 道路（市道0.4km） 上下水道ポンプ所 汚水処理場 畑2ha	○受益地等の状況に変化はない。
他の公共施設・公共事業等との関連	○「砂防治山連絡調整会議」により、毎年、治山事業担当部局及び砂防事業担当部局間で、次年度以降における計画箇所調整が行われている。	○同左
その他の項目	○国土強靱化の取組 平成30年12月14日に閣議決定された「国土強靱化基本計画」では、大規模自然災害等の様々な危機を直視して、平時から大規模自然災害等に対する備えを行うことが重要であるとされ、治山事業については、事前防災・減災のための山地災害対策を強化すると位置付けられている。	○「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」が令和2年12月11日に閣議決定。 治山事業については、山地災害危険地区や重要なインフラ周辺等のうち、特に緊要度の高いエリアや氾濫した河川上流域等において、森林の防災・保水機能を発揮させる治山施設の整備・強化等による流木・土石流・山腹崩壊抑制対策、海岸防災林の整備を実施することとしている。

2 事業実施による効果について

(1) 直接的効果

ア 山地災害の防止

当事業により山腹崩壊等の拡大を防止することで、不安定な土砂が安定し、林地斜面の樹林化が促される。

その結果、樹木の根系が山腹崩壊を防止する機能や、下層植生が森林土壌表面を被覆することで、雨水による地表流の発生を防ぐ等の、土壌流出を防止する機能が発揮され、山地災害の防止が図られる。

イ 地域住民の安全確保

山地災害が発生するおそれの高い危険な箇所において、対策を実施することにより、県民の安全確保（生命・財産を守ること）が図られる。

(2) 副次的効果

ア 洪水緩和機能の発揮

当事業により、降雨時における溪流の沢水の流量の増加を緩和する機能が発揮される。

イ 動植物等の生育環境の造成

当事業により森林の基盤が保持されることで、森林内の生物の多様性が育まれ、動植物等の生育に良好な環境条件の造成が図られる。

3 事業の進捗状況等

(1) 事業の進捗状況及び今後の執行見込み

ア 事業の進捗状況

平成29年度から令和3年度までの5年間の工事実績で、現在の計画に対する進捗は、事業費ベースで42%である。

当事業は、令和元年に、度重なる山腹崩壊が発生したことにより、立木土砂撤去等の対応に多くの時間と費用がかかり、計画した治山施設の整備に大幅な遅れが生じている。

(現在までの状況)

平成29年度は、当初谷止工2基(No.3、4)を計画していたが、左岸に崩壊が発生したことから、仮設土留工を新設したうえで、平成30年度へ繰越しNo.4谷止工1基を施工した(No.3は未完成)。

平成30年度は、谷止工1基(No.3)、ボーリング暗渠工1基について工事を実施したが、着工時期が前年度の工事完成後となった影響で、令和元年度へ繰越ししたうえで完成を目指したが、令和元年9月以降の度重なる台風により、施工中に山腹崩壊が発生し、崩落土砂処理等の対応のため、施工に至らなかった。

災害発生日	原因	被災状況	対応状況	構造の変更内容
令和元年 8月29日	降雨後の地下水による影響	谷止工の両岸斜面から崩落	土砂撤去	-
令和元年 9月8日	台風15号	施工中の谷止工の右岸側切土法面上部に崩壊が発生。	土砂撤去	右岸地山へ谷止工の堤体及び右岸袖部を延長する必要が生じた。
令和元年 10月12日	台風19号	左岸より土砂と立木が滑り落ち、施工中の仮設土留工が破壊。	立木、土砂の撤去及び既設仮設土留工の一部の撤去等	左岸地山へ谷止工の堤体及び左岸袖部を延長する必要が生じた。
令和元年 10月25日	台風21号	再度右岸より土砂と立木が滑り落ち、施工中の仮設土留工の右岸側が破壊。	立木、土砂の撤去及び既設仮設土留工の一部撤去。	-

そこで、令和2年度は、No.3谷止工について、現地の状況を十分に把握したうえで、構造等を決定するために、地質調査を実施した。

このように、平成30年度～令和2年度にかけて、No.3谷止工の崩落対応及び施工箇所地質調査等に時間を要し、計画していた行程に大幅な遅れが生じたことから、令和3年度に、事業計画の期間を5年から8年へ3年間延長して現在に至る。

また、令和4年度は、山腹の地すべり地形の箇所に、地下水を排水するためのボーリング暗渠工2基(458m)を計画している。

イ 今後の執行見込み

現地が地すべり地形であり、また軟弱地盤であることから、それらを十分に配慮した溪流の荒廃防止対策となるように、現計画の工種工法を見直して、当事業の目的を達成したい。

(全体計画変更の見直し)

令和2年度に実施した地質調査の結果を踏まえて、溪流全体の工種工法を再検討し、全体計画の変更について、林野庁に協議する予定である。(第3回変更：令和4年度中を予定)

参考：これまでの全体計画の変更

変更時期	全体計画	事象、理由	計画期間の延長
令和元年6月	第1回全体計画変更	崩落への対応	事業期間を3年から5年へ延長 (計画期間 H29～R3)
令和4年2月	第2回全体計画変更	崩落への対応 軟弱地盤への対応	事業期間を5年から8年へ延長 (計画期間 H29～R6)
令和4年度中	第3回全体計画変更	工種工法の変更	—

ウ 年度別の進捗状況及び執行見込み

(単位 事業量：数量 事業費；千円)

年度		H29	H30	H31 (R1)	R2	R3	R4	R5	R6	計	
計画	当初	事業量	地質調査 谷止工 2基	谷止工 1基 ボーリング 暗渠工 2基 (450m)	谷止工 1基 土留工 1基					地質調査 谷止工4基 ボーリング暗渠工 2基(458m) 土留工1基	
		事業費	28,620	27,540	15,660					71,820	
	(第1回変更)	事業量	地質調査 谷止工 1基	谷止工 1基		谷止工 1基 土留工 1基	谷止工 1基 ボーリング 暗渠工 2基 (458m)				地質調査 谷止工4基 ボーリング暗渠工 2基(458m) 土留工1基
		事業費	28,620	23,220		23,320	27,940				103,100
	(第2回変更)	事業量	地質調査 谷止工 1基	治山土工 (崩落土 対応)		調査設計		ボーリング 暗渠工 2基 (458m)	谷止工 1基	谷止工 2基 土留工 1基	地質調査、調査設計 谷止工4基、 治山土工 ボーリング暗渠工 2基(458m) 土留工1基
		事業費	28,620	23,220		13,338		36,388	23,852	31,160	156,578
		進捗率	18%	33%	33%	42%	42%	65%	80%	100%	
	執行見込み及び今後の	事業量	地質調査 谷止工 1基	治山土工 (崩落土 対応)		調査設計		ボーリング 暗渠工 2基 (458m)	谷止工 1基	谷止工 2基 土留工 1基	地質調査、調査設計 谷止工4基 ボーリング暗渠工 2基(458m) 土留工1基
		事業費	28,620	23,220		13,338		36,388	23,852	31,160	156,578
		進捗率	18%	33%	33%	42%	42%	65%	80%	100%	

※進捗率は、当該年度までの累計値とする。

※今後の執行見込みのうち、未確定部分は斜字体で記載する

※全体計画を変更するため、上記の計画は現段階での数量としている。

(2) コスト縮減の取組

ア 現場発生土の活用

発生土は可能な限り現場内で活用（谷止工背面への埋戻し等）し、現場内で活用できない場合は、公共残土処分場で適切に処分する。

イ 災害の予防

対策工事を実施し、想定される山地災害を未然に防ぐことで、災害が発生した事後の復旧による費用よりもコストが抑えられる。

(3) 環境配慮への取組

ア 大気汚染

現場で使用する機械については、排出ガス量を低減するために、排出ガス対策型を使用し、現場内では車両のアイドリングストップを実施する。

イ 希少種動植物

掘削工事等実施中に、希少種動植物等が確認された場合は、一時的に避難するなどの対策に努める。

4 代替案の可能性（見直しが必要な場合）

事業実施による効果が期待できるため、事業を継続することが妥当である。

5 総合的な評価と再評価を踏まえた対応

(1) 評価結果

継続・継続(期間延長)・計画変更・休止・中止

(2) 評価理由及び今後の対応方針

荒廃した溪流及び崩壊した山腹斜面の下流部には、人家等の保全対象施設が存在しており、このまま放置すると荒廃及び崩壊が拡大し、保全対象施設に被害が及ぶ可能性があることから、事業を継続する。

なお、事業計画については、溪流全体の工種工法を再検討し、林野庁と事業計画の変更協議を行ったうえで、着実に事業の進捗を図ることとする。

費用対効果分析総括表

【 番 号 】 No. 再 3

【 事 業 名 】 緊急予防治山事業

【地区(路線名)】 関根川

【算定根拠】 「林野公共事業の費用便益分析プログラム」 (R3末時点 ver3. 14. 2)

◆直接的効果

◇便益（効果）額の算定◇

(単位：千円)

便益（効果）の種類	便益（効果）額（現況）	便益（効果）額（当初）
災害防止便益	235, 176	212, 852
水源かん養便益	4, 018	2, 453
総 便 益 額 (B)	239, 194	215, 305

<災害防止便益>

治山事業を実施しない場合の山腹崩壊、土石流、地すべり等の災害発生の想定被害額を算定し、これを便益として評価するもの。

<水源かん養便益>

洪水防止便益と流域貯水便益、水質浄化便益で構成されている。

洪水防止便益は、事業実施による森林内からの最大流出量減少分を治水ダムで機能代替させる場合のコストを評価したもの。流域貯水便益は、事業の実施による森林の土壌内に浸透した雨量の増加分を利水ダムに機能代替させて評価したもの。水質浄化便益は、森林の全貯留量のうち、生活用水使用相当分については水道代金で代替した費用で、その他の水量については雨水利用施設を用いて雨水を浄化する費用により、水質浄化の効果を評価したもの。

◇費用額の算定◇

(単位：千円)

区 分	費用額（現況）	費用額（当初）
事 業 費	156, 578 (税込)	71, 820 (税込)
総 費 用 額 (C)	150, 629	71, 986

◇費用対効果の算定◇

(現 況)

(当 初)

費用対効果 (B) / (C)	1. 59	2. 99
-----------------	-------	-------

※現況 R3 末時点

※林野公共事業の費用便益分析プログラムは、R 元年度より事業費は税抜きとなった。

※総費用額 (C) は、社会的割引率を適用し、事業費を現在価値額にしたもの。

◆副次的効果（神奈川県として注目したい便益）

ア 洪水緩和機能の発揮

当事業により、降雨時における溪流の沢水の流量の増加を緩和する機能が発揮される。

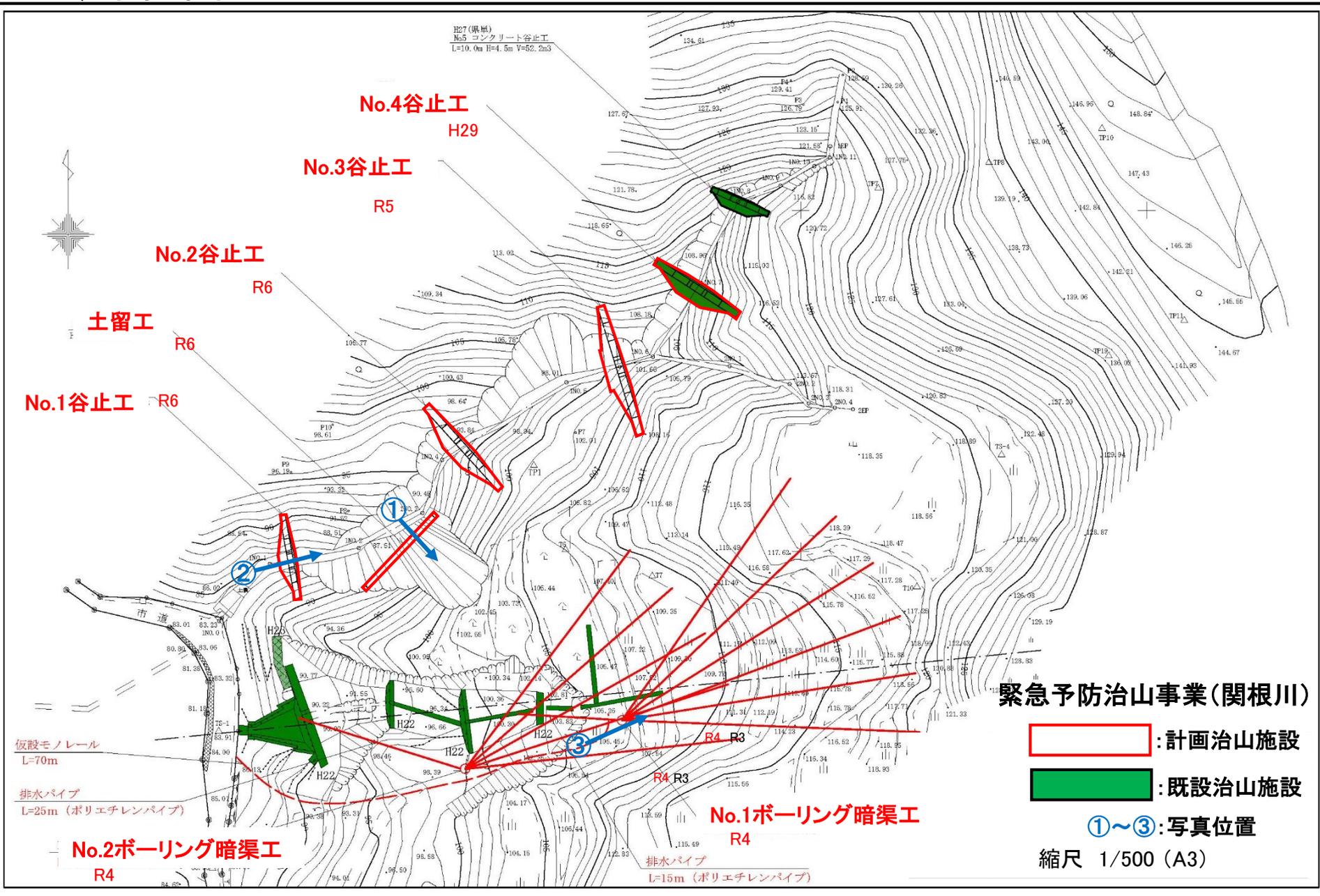
イ 動植物等の生育環境の造成

当事業により森林の基盤が保持されることで、森林内の生物の多様性が育まれ、動植物等の生育に良好な環境条件の造成が図られる。

1、位置図



2、平面図



H27(原単)
No5 コンクリート谷止工
L=10.0m H=4.5m V=52.2m3

緊急予防治山事業(関根川)

: 計画治山施設

: 既設治山施設

①~③: 写真位置

縮尺 1/500 (A3)

仮設モノレール
L=70m

排水パイプ
L=25m (ポリエチレンパイプ)

排水パイプ
L=15m (ポリエチレンパイプ)

3、計画時の写真



①溪岸侵食の状況



②No1谷止工の施工位置



③No1ボーリング暗渠工の施工位置

4、災害の対応

令和元年度 No3谷止工施工中の被害と対応

災害発生日	原因	被災状況	対応状況	構造の変更内容
令和元年 8月29日	降雨後の 地下水に よる影響	谷止工の両岸斜面から 崩落	土砂撤去	-
令和元年 9月8日	台風15号	施工中の谷止工の右岸 側切土法面上部に崩壊 が発生。	土砂撤去	右岸地山へ谷止工の 堤体及び右岸袖部を 延長する必要が生じ た。
令和元年 10月12日	台風19号	左岸より土砂と立木が滑 り落ち、施工中の仮設土 留工が破壊。	立木、土砂の撤去 及び既設仮設土留 工の一部の撤去等	左岸地山へ谷止工 の堤体及び左岸袖部 を延長する必要が生 じた。
令和元年 10月25日	台風21号	再度右岸より土砂と立木 が滑落し、施工中の仮 設土留工の右岸側が破 壊。	立木、土砂の撤去 及び既設仮設土留 工を一部撤去。	-

写真1

写真2

5、災害の対応 写真1



令和元年9月8日 **台風15号**通過後の状況
R1.9.9撮影
(右岸及び上流より土砂及び根株が滑落)

6、災害の対応 写真2



令和元年10月12日 **台風19号**通過後の状況
R1.10.15撮影
(左岸より土砂及び立木が滑落)