

令和 6 年 度 再 評 価 調 書

事業番号		No. 再 1		所 管 課		森林再生課											
				作成年月日		令和 6 年12月 2 日											
事業区分		治 山 事 業		事業名		山地災害重点地域総合対策事業											
箇所名		緑区		施工位置		相模原市緑区											
事業概要 (全体)		工期		R元年度 ～R 9 年度 (9 年間)		事業費 642百万円 (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		(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。 (2) 事業内容 「山地災害重点地域総合対策事業」は、林野庁における民有林補助治山事業の一つであるが、山地災害危険地区の密集地において、航空レーザ計測等の技術等を活用した調査を行い、その結果を用いて崩壊地、溪流荒廃地又は崩壊のおそれのある箇所を分析するとともに、工事計画を策定する山地災害重点地域調査を実施し、策定した計画に基づき荒廃山地の復旧整備や荒廃危険山地の崩壊等の予防に係る保安施設事業により重点地域総合治山対策を実施する。 山地災害重点地域総合対策事業 全体計画 <table border="1"> <thead> <tr> <th>工種名等</th> <th>事業量 (数量・延長等)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>航空レーザ計測等</td> <td>177km²</td> </tr> <tr> <td>谷止工 (宮の沢、関川地区)</td> <td>5 基</td> </tr> <tr> <td>ワイヤ連結地山補強土工 (関川地区)</td> <td>1, 241m²</td> </tr> <tr> <td>補強土工 (青山水源地地区)</td> <td>534 本</td> </tr> </tbody> </table> (3) 事業計画策定の背景 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条第1項第1号から第7号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。						工種名等	事業量 (数量・延長等)	航空レーザ計測等	177km ²	谷止工 (宮の沢、関川地区)	5 基	ワイヤ連結地山補強土工 (関川地区)	1, 241m ²	補強土工 (青山水源地地区)	534 本
工種名等	事業量 (数量・延長等)																
航空レーザ計測等	177km ²																
谷止工 (宮の沢、関川地区)	5 基																
ワイヤ連結地山補強土工 (関川地区)	1, 241m ²																
補強土工 (青山水源地地区)	534 本																

イ 計画時の状況

(計画策定の背景)

当事業地は、相模原市内の広範囲にわたって激甚な被害をもたらした令和元年東日本台風（以下「台風19号」という。）に伴う山腹崩壊や溪岸の浸食等により、水道施設（青山水源地地区）や斜面下方の人家や国道（宮の沢地区）、キャンプ施設（関川地区）への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、下流の人家や公共施設等に被害を及ぼすおそれがあることから、令和元年の被災後速やかに調査を実施、工事計画を策定して保安林の機能を高度に発揮させるため、崩壊地を復旧し、溪流に堆積する不安定土砂の流出を抑制するため、令和2年度から事業に着手した。

(計画の方針)

- ・台風19号の被害状況を把握するため、相模原市緑区内を中心に航空レーザ計測等を行い、緊要度の高い3地区（関川、青山水源地、宮の沢）を当事業の計画地に決定した。

- ・青山水源地地区では、崩壊斜面の復旧と拡大防止を図るために、山腹工による土留工及び補強土工を計画した。

- ・宮の沢地区では、既設谷止工（昭和52～53年度）の間に堆積した不安定土砂の流出の防止を図るため、既存施設間に谷止工を追加施工する計画とした。

また、山腹崩壊の原因となった林内浸食防止を目的とする山腹工として土留工を計画した。

- ・関川地区では、溪流の溪岸浸食を防止して荒廃の拡大防止及び不安定土砂の流出防止を図るために溪間工による谷止工や人家直下の斜面の崩壊防止を図る山腹工として法枠工等を計画した。

ウ 必要性

台風等の豪雨により、山腹崩壊や土砂流出の拡大が懸念されることから、本事業により早期に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： 5.99ha ○保全対象： 人家 27戸 工場・旅館等 1棟 道路（国道0.1km 市道0.6km） 小学校 1棟 官公署 1棟 横浜市水道施設（青山沈殿池）1棟	○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。また、デジタル化の推進も進められている。

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復旧を行い、拡大を防止することで植生の回復が図られるとともに、溪流に堆積する不安定な土砂を安定させることで、溪岸浸食の防止により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

当事業により山腹崩壊や荒廃溪流等の復旧・拡大を防止することで地域住民の安全確保（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

当事業の実施により、山腹崩壊地の植生が回復し森林化が進むことで、降雨時における溪流への雨水等の急激な流量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

当事業の実施により、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

令和元年度から令和5年度までの5年間の工事实績で、現在の計画に対する進捗は、事業費ベースで63%である。

当事業で実施している宮の沢地区と青山水源地地区の整備は令和4年度までに予定どおり完了しているが、関川地区については令和3～5年度の工事中における軟弱地盤への対応や、それに伴う工法変更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遅れが生じている。

(現在までの状況)

・青山水源地地区

令和3年度に山腹工（補強土工534本、高強度ネット1083㎡、土留工1基等）を施工し、完了させた。

・宮の沢地区

令和2年度に溪間工（谷止工1基）、令和4年度に溪間工（谷止工2基）、山腹工（土留工5基）を施工し、完了させた。

・関川地区

当地区の溪流部に溪間工（谷止工3基）を計画し、令和2年度に上流側から谷止工1基（No.3）を施工していたが、地質が悪く床掘の再掘削作業等が頻発したことで工程に大幅な遅れが生じ、令和4年度になって完成した。

その影響で、令和3年度工事を予定していた下流側の谷止工1基（No.2）の工事契約が令和4年度末となり、繰越工事として令和5年度早期の完成を目指し、令和3年度工事の完成後に続けて、令和5年度工事で谷止工1基（No.1）を予定していたが、上流からの土砂流入や掘削作業中の落石事故、事故による工事中断中に生じた新たな地すべり性崩壊により地形の形状が大きく変化したことで事業計画の見直しを迫られ、計画位置での谷止工を廃止することとなった。

令和3年度工事は谷止工を廃止して、崩落箇所周辺で安全に工事を行うための応急仮設工（本流の沢水による溪岸浸食防止のための排水管工（63m）、地下水を排水するためのボーリング暗渠工3基（150m）、無人掘削機による不安定な崩落斜面の法切、滑落崖の崩積土除去など）の実施に振り替えることになり、工程が大幅に遅延したが令和5年度末に完成した。

令和5年度工事の谷止工も廃止して、上流部の山腹工（法枠工）計画箇所では法切の生じないワイヤ連結型補強土工と下流部に仮設土石流対策工に振り替えて令和6年度に繰越して現在実施中である。

イ 今後の執行見込み

関川地区で計画していた溪間工（谷止工3基）のうち2基が廃止となり、現在は谷止工1基と仮設土石流対策工のみの施工となっているが、溪流部に堆積する不安定土砂の安定を図るためには、最下流部に新たな谷止工の整備が必要である。そのため、設置位置及び構造等を検討するための設計等調査委託を実施し、位置及び構造等が決定したことから令和6年度中の谷止工の実施を予定しており、上流部の山腹工も一部未施工箇所があるため、次年度以降の事業工程等を見直して事業の目的を達成したい。

(全体計画変更の見通し)

令和5年度に実施した委託調査等の結果を踏まえて、関川地区の現状に即した工種変更及び事業工程を見直して、施行予定期間の延長による全体計画の変更を林野庁に協議した。

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2年度 (R3. 3. 11)	第1回全体計画変更	箇所の決定	計画期間 R1～R5
令和4年度 (R5. 2. 13)	第2回全体計画変更	脆弱な地質等による工事の遅れ 軟弱地盤への対応	事業期間を5年から7年へ延長 (計画期間 R1～R7)
令和6年度 (R6. 8. 14)	第3回全体計画変更	工種工法の変更 事業工程の見直し	事業期間を7年から9年へ延長 (計画期間 R1～R9)

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			H31 (R1)	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	計
計 画	当 初	事業量	航空レーザ 計測 1式									航空レーザ計測 1式
		事業費	78,969									78,969
	(第1 回変更)	事業量		谷止工2基 (関川1基、 宮の沢1基)	谷止工2基 補強土工 426本 (関川 谷 止工2基、 青山水源地 補強土工)	谷止工3基、護 岸工 460m、 土留工4基 (宮の沢 谷 止工3基、土留 工4基、関川 護岸工 460m)	法枠工 4000㎡ (関川)				谷止工 7基 護岸工 460m 補強土工 426本 法枠工 4000㎡ 土留工 4基 航空レーザ計測 1式	
		事業費	78,969	46,200	149,600	164,120	157,300					596,189
	(第2 回変更)	事業量		谷止工1基 補強土工 534本 (関川 谷 止工1基、 青山水源地 補強土工)	地質設計調査 谷止工2基、土 留工5基 (関川 谷 止工2基、土留 工5基、関川 調査設計委 託)	谷止工1基 法枠工 660㎡ 鉄筋挿入工162 本 (関川)	法枠工 600㎡ 鉄筋 挿入工88本 (関川)	護岸工 200m 法枠工 540㎡ (関川)			谷止工 6基 護岸工 200m 法枠工 2000㎡ 鉄筋挿入工 250本 土留工 6基 補強土工 534本 航空レーザ計測 1式	
		事業費	78,969	46,200	149,600	43,032	93,500	63,228	80,102			554,631
	(第3 回変更)	事業量			仮設工1式 補強土工 534本 (関川 仮 設工1式、 青山水源地 補強土工)	地質設計調査 谷止工2基、土 留工5基 (関川 谷 止工2基、土留 工5基、関川 調査設計委 託)	ワイヤー連結地 山補強工 620 ㎡ (関川)	谷止工1基 (関川1基)	ワイヤー連 結地山補強 工 621㎡	法枠工 300㎡ 鉄筋挿入工 65本 (関 川)	法枠工 300㎡ 鉄筋挿入工 60本 (関 川)	谷止工 5基 補強土工 534本 法枠工 600㎡ 鉄筋挿入工 125本 土留工 6基 ワイヤー連結地山補強工 1241㎡ 航空レーザ計測 1式
		事業費	78,969	46,200	149,600	43,032	86,507	59,301	59,400	59,400	59,400	641,809
		進捗率	12%	20%	43%	50%	63%	72%	81%	91%	100%	
		事業量	航空レーザ 計測 1式	谷止工2基 (関川1基、 宮の沢1基)	仮設工1式 補強土工 534本 (関川 仮 設工1式、 青山水源地 補強土工)	地質設計調査 谷止工2基、土 留工5基 (関川 谷 止工2基、土留 工5基、関川 調査設計委 託)	ワイヤー連結地 山補強工 620 ㎡ (関川)	谷止工1基 (関川1基)	ワイヤー連 結地山補強 工 621㎡	法枠工 300㎡ 鉄筋挿入工 65本 (関 川)	法枠工 300㎡ 鉄筋挿入工 60本 (関 川)	谷止工 5基 補強土工 534本 法枠工 600㎡ 鉄筋挿入工 125本 土留工 6基 ワイヤー連結地山補強工 1241㎡ 航空レーザ計測 1式
	進 捗 状 況 及 び 今 後	事業費	78,969	46,200	149,600	43,032	86,507	59,301	59,400	59,400	59,400	641,809
		進捗率	12%	20%	43%	50%	63%	72%	81%	91%	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。

（２）コスト削減の取組

ア 現場発生土の利用

発生土は、現場内で処理する（谷止工背面への埋戻し等）。

イ 災害の予防

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

工事現場周辺住民等への環境配慮として、現場で使用する機械は排出ガス対策型や低騒音型を使用し、現場内では車両のアイドリングストップを実施する。

また、関川地区で実施する山腹工では、当初、斜面の安定を図るために施工範囲全体を現場吹付法枠工で計画していたが、法枠工の施工には立木伐採や法切を行うなど現地形の改変により景観の変化が大きく大量の土砂等が発生することから、斜面を安定させるうえで改変等が最小限となる工法等の検討を行い、施工範囲内で部分的にワイヤー連結型地山補強土工に変更して現地状況が著しく変化しないよう景観の維持に配慮する。

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 当事業の目的を達成するためには、事業を継続することが妥当である。

※ 事業概要図、事業関連図、現況説明写真（現地調査を行わない箇所にあつては、周囲の概況・全体像が分かるものを含めて）、費用対効果分析総括表を添付してください。

【共通事項】

- ※ ポイントになる部分は下線を引いてください。
- ※ 適時、項目、欄を追加して記載ください。
- ※ 次の視点に基づき、具体的に記載してください。
 - ・ 定量的な効果のみではなく、定性的（環境への影響等）な効果についても記載しているか
 - ・ 当初の事業の目的にとおりに事業が進捗しているか
 - ・ 事業目的に沿った評価をしているか
 - ・ 社会情勢等の変化に対応しているか
 - ・ 自然環境の変化に対する考え方を記載しているか

費用対効果分析総括表

【 番 号 】 No. 再 1
 【 事 業 名 】 山地災害重点地域総合対策事業
 【地区(路線名)】 相模原市緑区
 【 算 定 根 拠 】 費用便益分析プログラム2024-06-28 (V4. 0)

◆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：R6）	便益（効果）額（当初：R4）
水源かん養便益	76,384	49,135
災害防止便益	1,239,114	1,168,718
総 便 益 額（B）	1,315,498	1,217,853

<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。

<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。

◇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	589,826	504,216
総 費 用 額（C）	624,092	541,605

◇費用対効果の算定◇ (現 況) (当 初)

費用対効果（B）／（C）	2.11	2.25
--------------	------	------

◆副次的効果（神奈川県として注目したい便益）

<水源涵養に関する便益>

（評 価）

洪水緩和機能の発揮

（内 容）

当事業の実施により、山腹崩壊地の植生が回復することで、降雨時における溪流への雨水等に対する洪水ピーク流量を遅延させ、浸透により表面水を減少させる効果が発揮される。

＜環境保全に関する便益＞

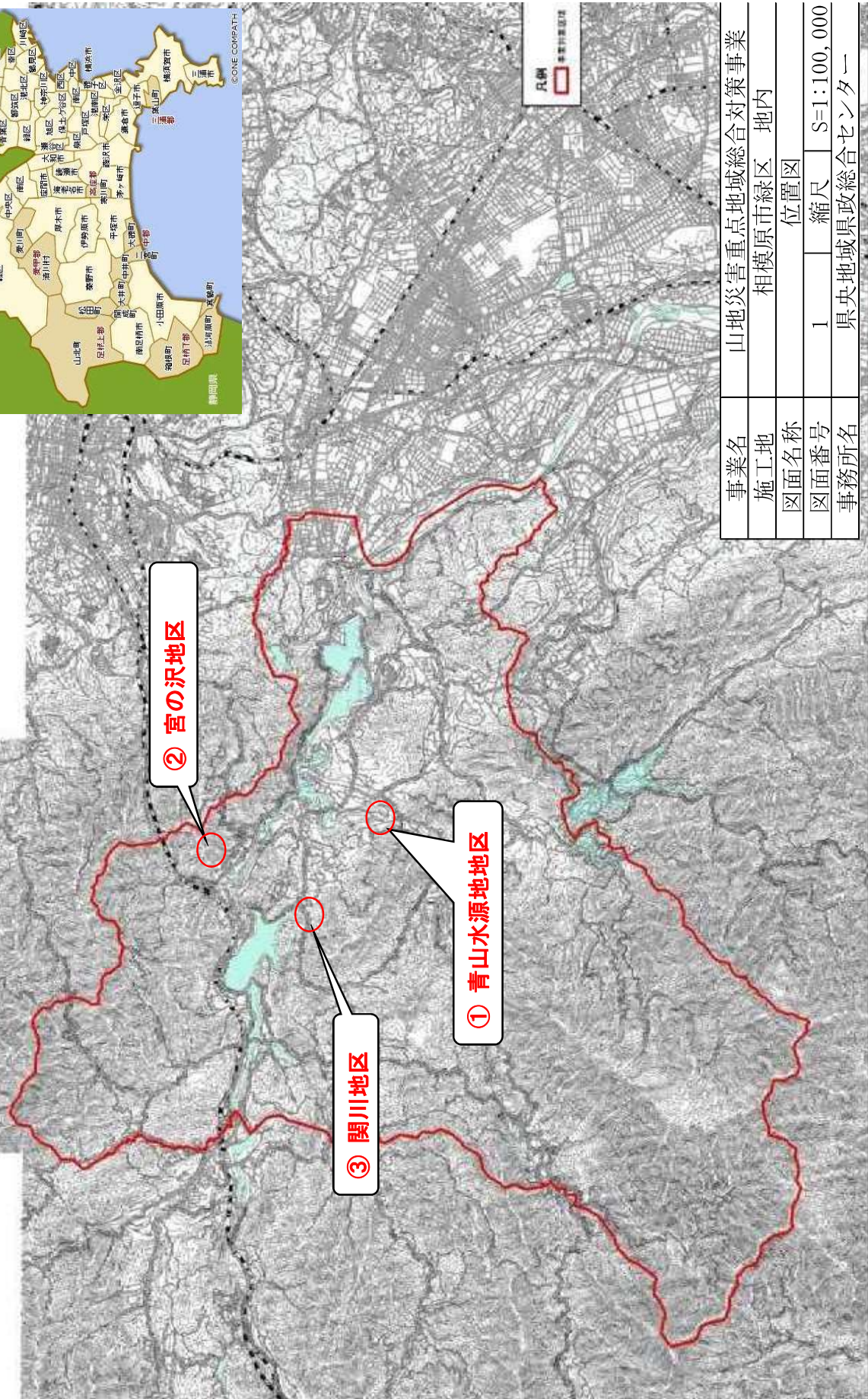
(評 価)

動植物等の生育環境の造成

(内 容)

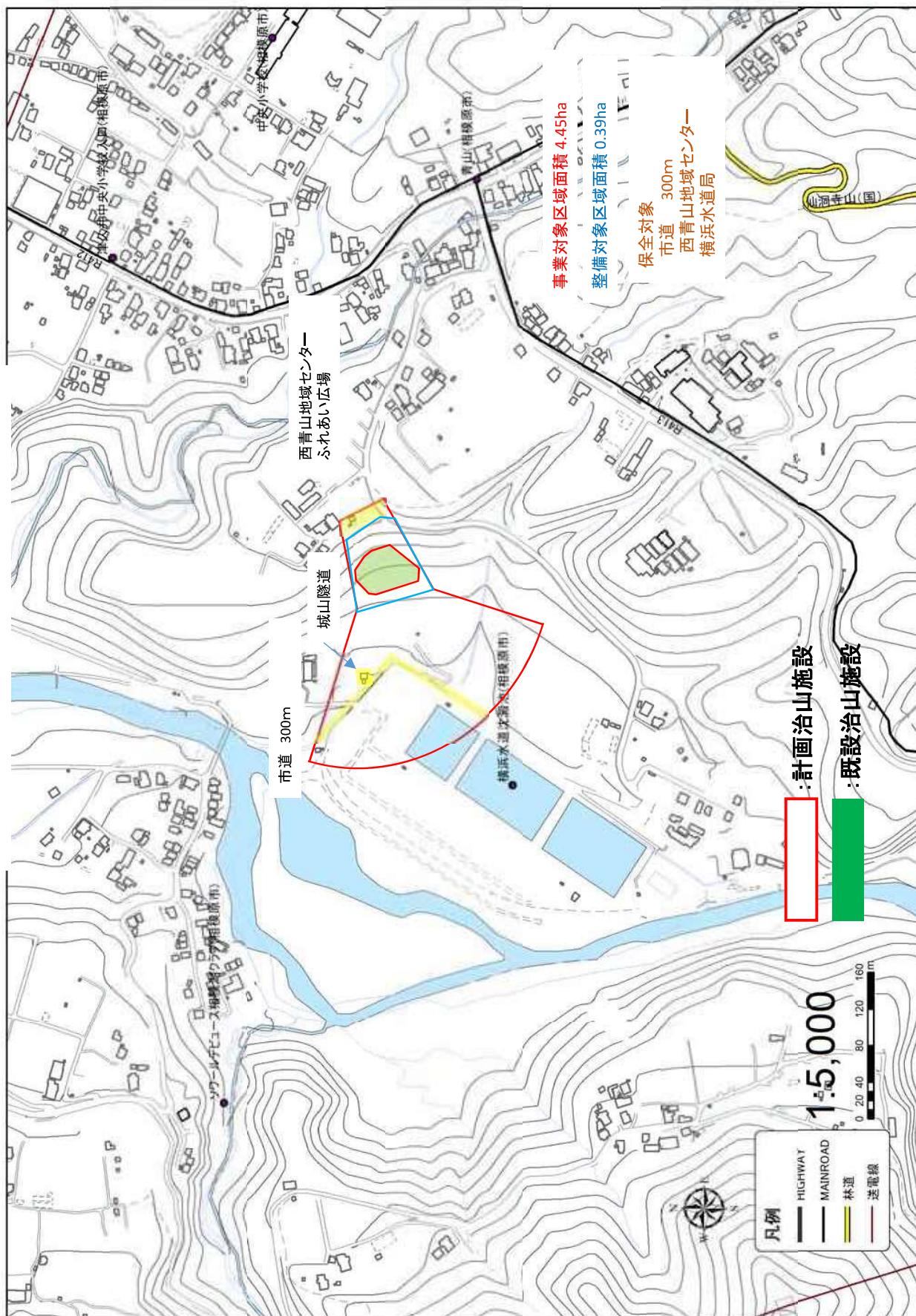
当事業の実施により森林の基盤が保持され、植生が回復することで森林内の生物の多様性が育まれ、動植物等の生育に良好な環境条件の造成が図られる。

1 全体位置図

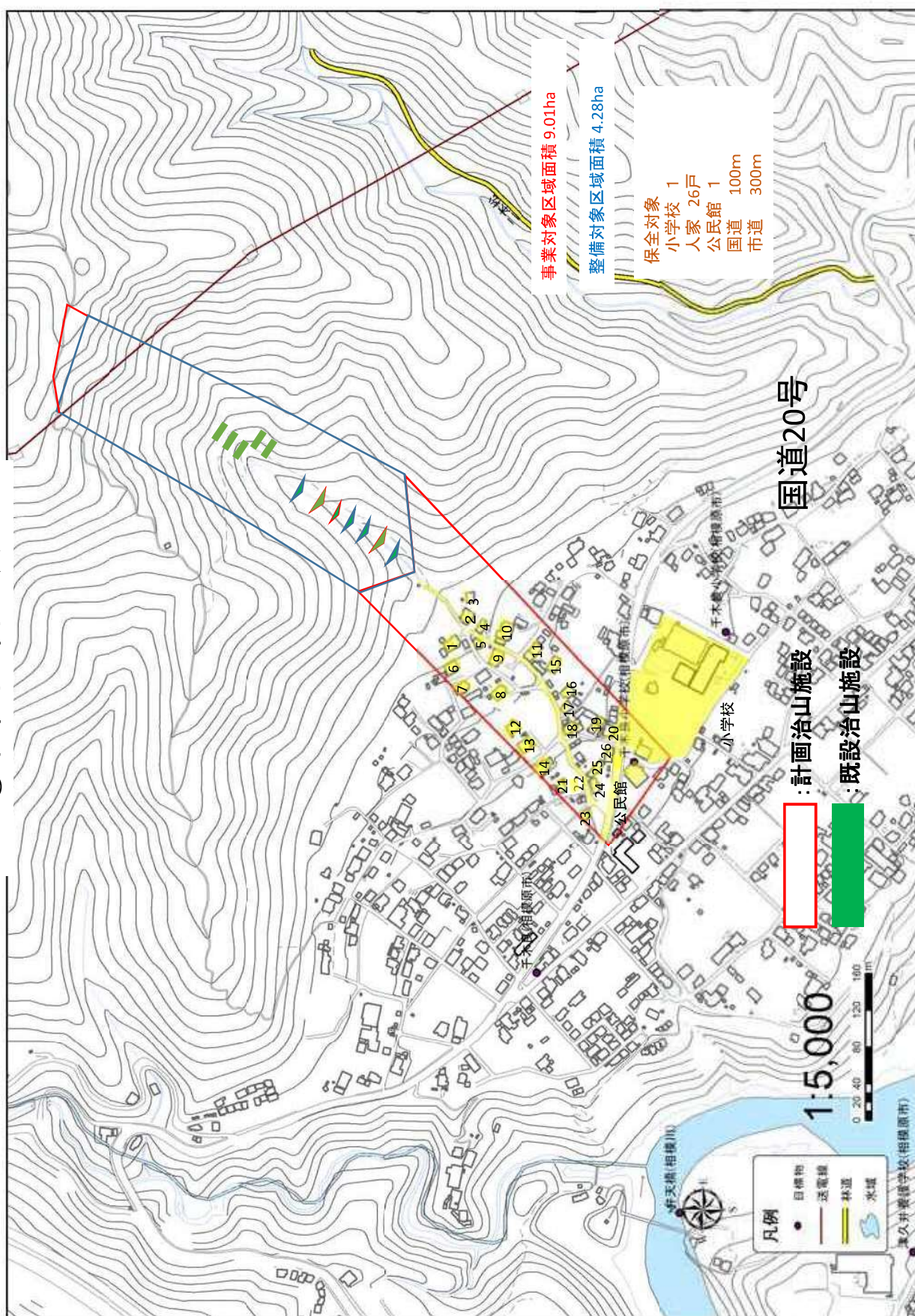


事業名	山地災害重点地域総合対策事業		
施工地	相模原市緑区 地内		
図面名称	位置図		
図面番号	1	縮尺	S=1:100,000
事務所名	県央地域県政総合センター		

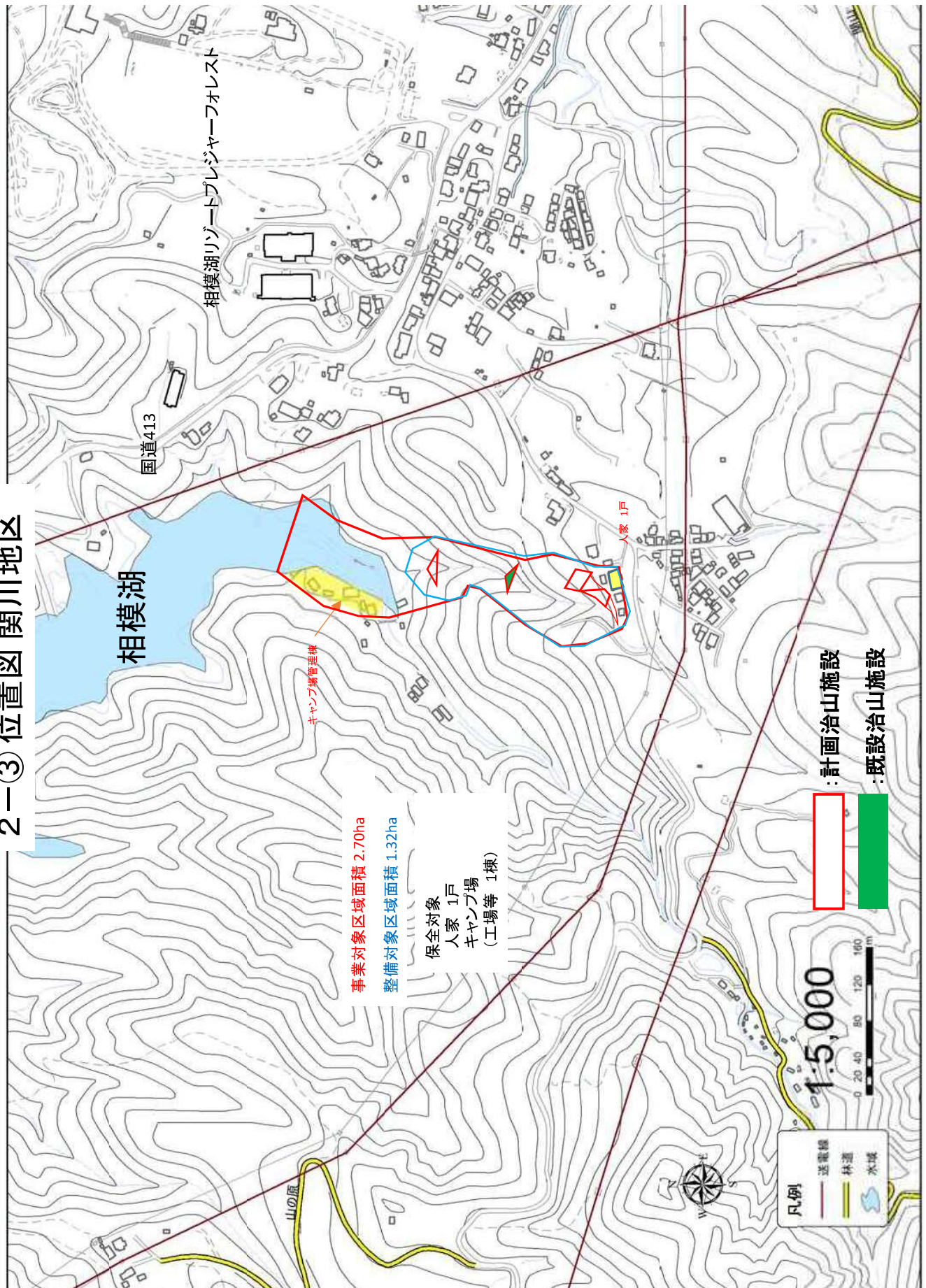
2-1① 位置図 青山水源地地区



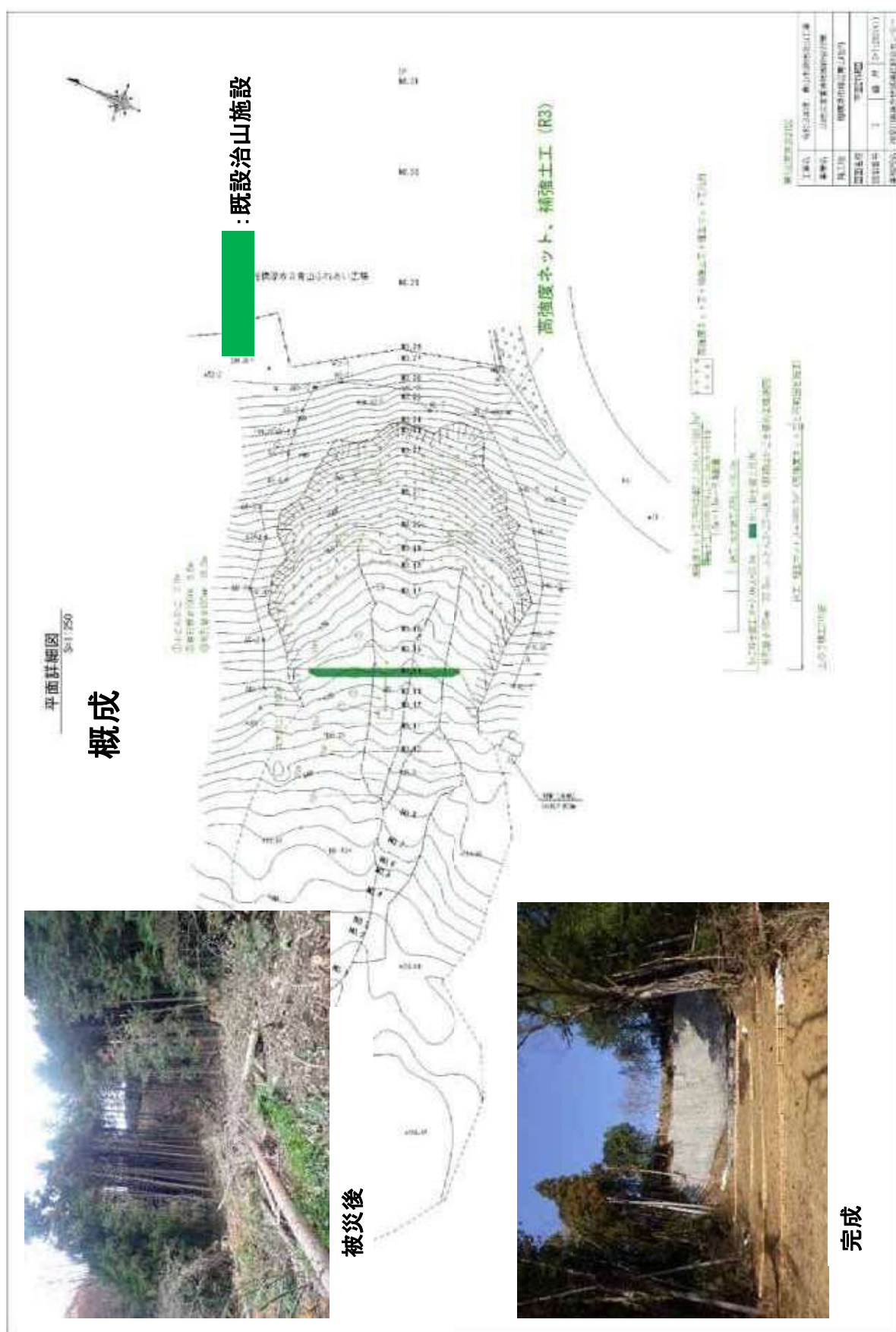
2-2 位置図宮の沢地区



2-3 ③ 位置図 関川地区



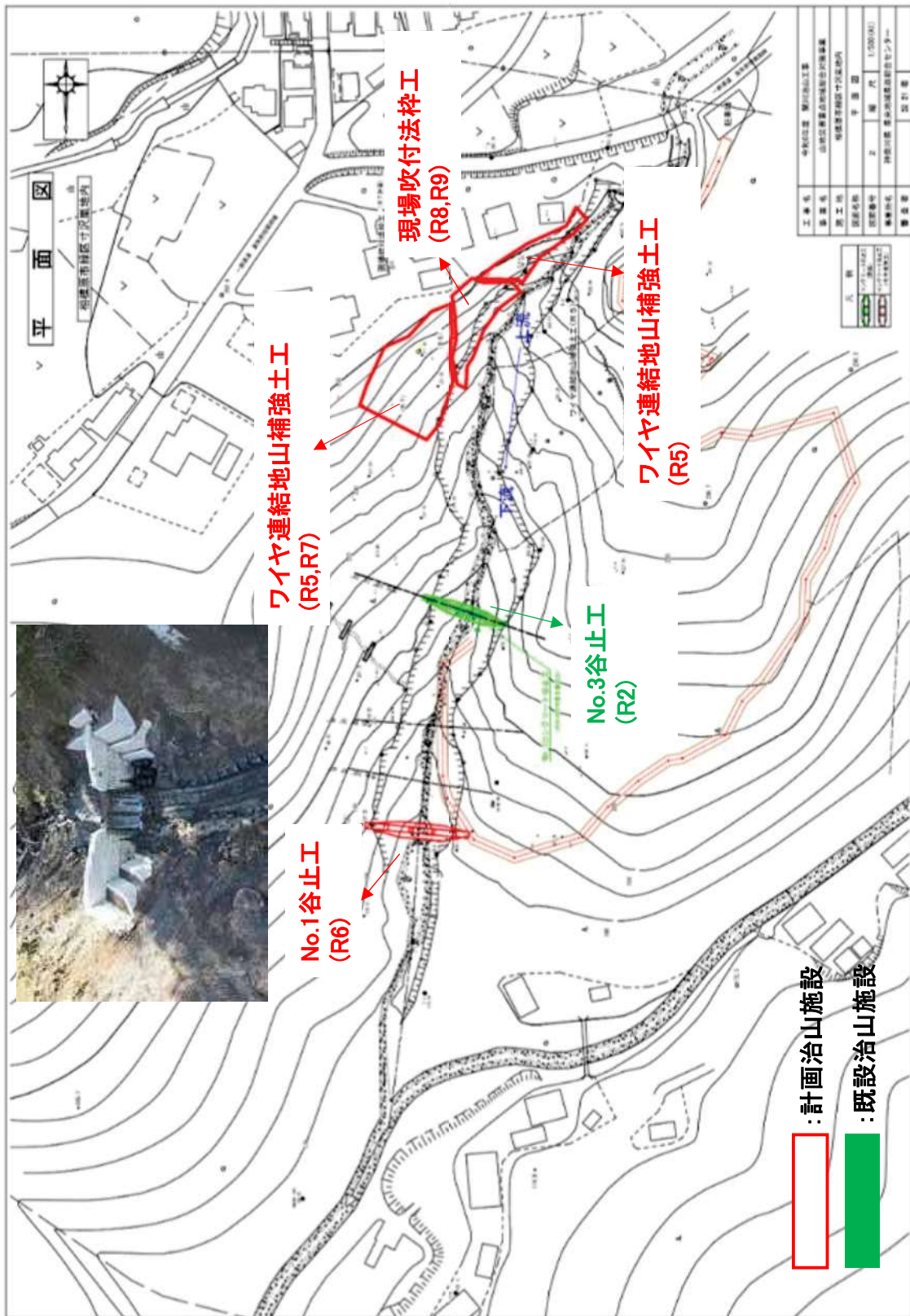
3-1 平面図



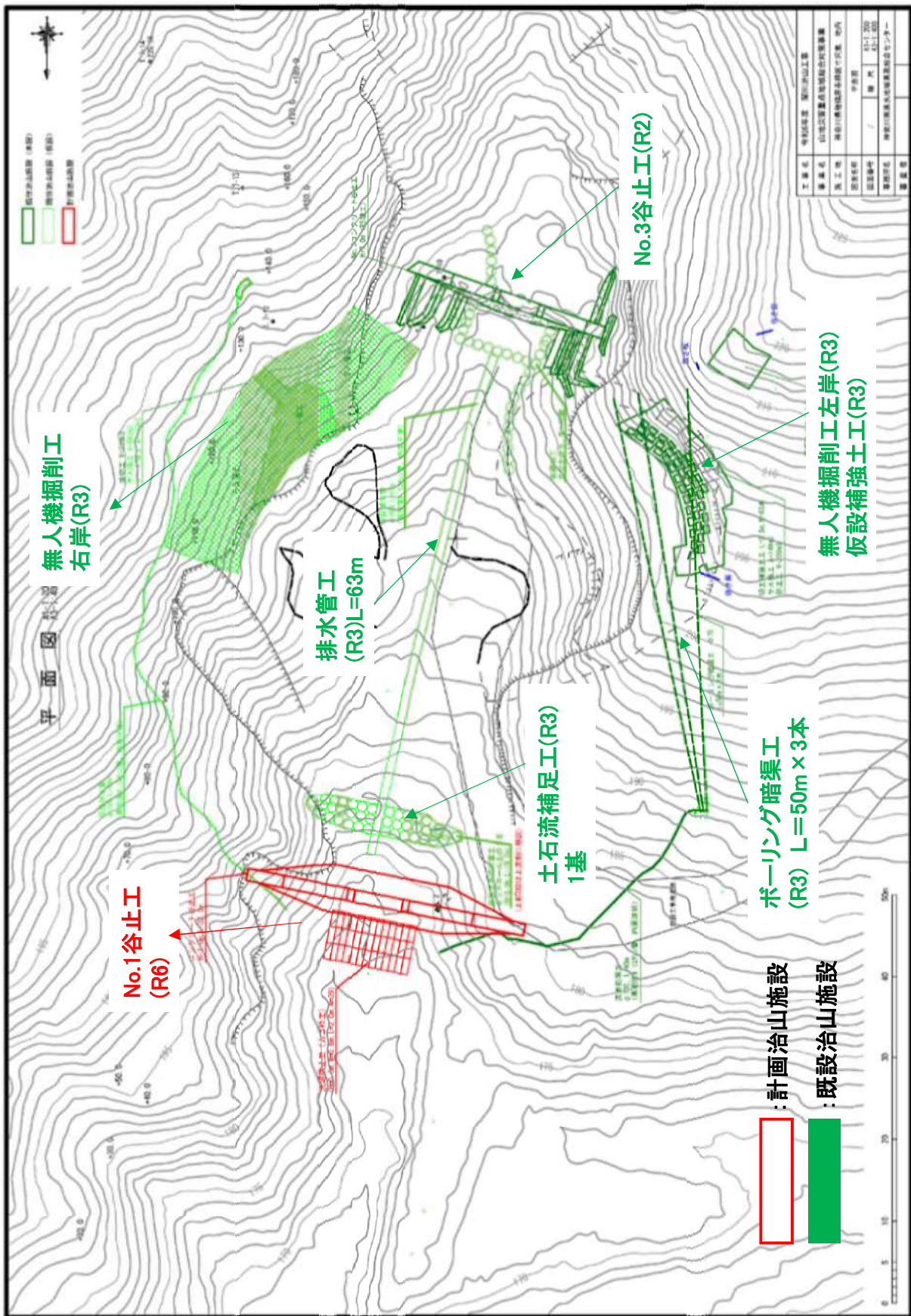
3-2 平面图 宮の沢地区



3-3 関川地区平面図



4 仮設図関川地区



5 被災後状況写真①



青山水源地地区

計画地下方の市道へ流入している状況



宮の沢地区

谷止工が流木等で満杯になった状況

5 被災後状況写真②



関川地区

上流部からの土石流が流下した際、
県道上に土砂や流木が堆積して通行
不能になった状況



関川地区

上流部からの土石流が最下流部のキャン
プ場まで到達し、土砂に埋まった状況

6 航空レーザ計測とは



図 2.2 使用した機体・機材

地表面にレーザを照射し測量する

表 2.1 計測諸元

項目	設定	
使用機材	ALS70	Galaxy
飛行高度	2,638m～2,890m	1,920m～2,980m
対地高度	1,845m～2,597m	820m～1,900m
飛行速度	252km/h (70m/s)	252km/h (70m/s)
パルス頻度	207kHz	250kHz
スキャン頻度	40Hz～42Hz	55Hz
スキャン角	±9° ～±18°	±20°
サイドラップ	50%～66%	50%
レーザ照射密度	4 点/m ²	4 点/m ²
デジタルカメラ地上解像	19cm	17cm

7 関川地区における現在までの状況と今後の執行計画

工事名	工期開始	工期終了	年度								
			H31 (R1)	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
令和2年度関川治山工事	令和3年10月8日	令和4年8月31日									
令和3年度関川治山工事	令和5年1月31日	令和6年3月15日									
令和5年度関川治山工事	令和6年2月26日	令和6年10月30日									
令和6年度関川治山工事	令和6年11月契約予定	令和7年3月31日 予定									
令和7年度以降工事											

谷止工 1基

仮設工 1式

新たな崩壊と落石事故等の遅れ

山腹工 1式

谷止工 1基 計画

山腹工 1式 計画

契約工期

予算年度