

平成 29 年度

迫川地区民有林直轄治山事業
完了判定委員会資料

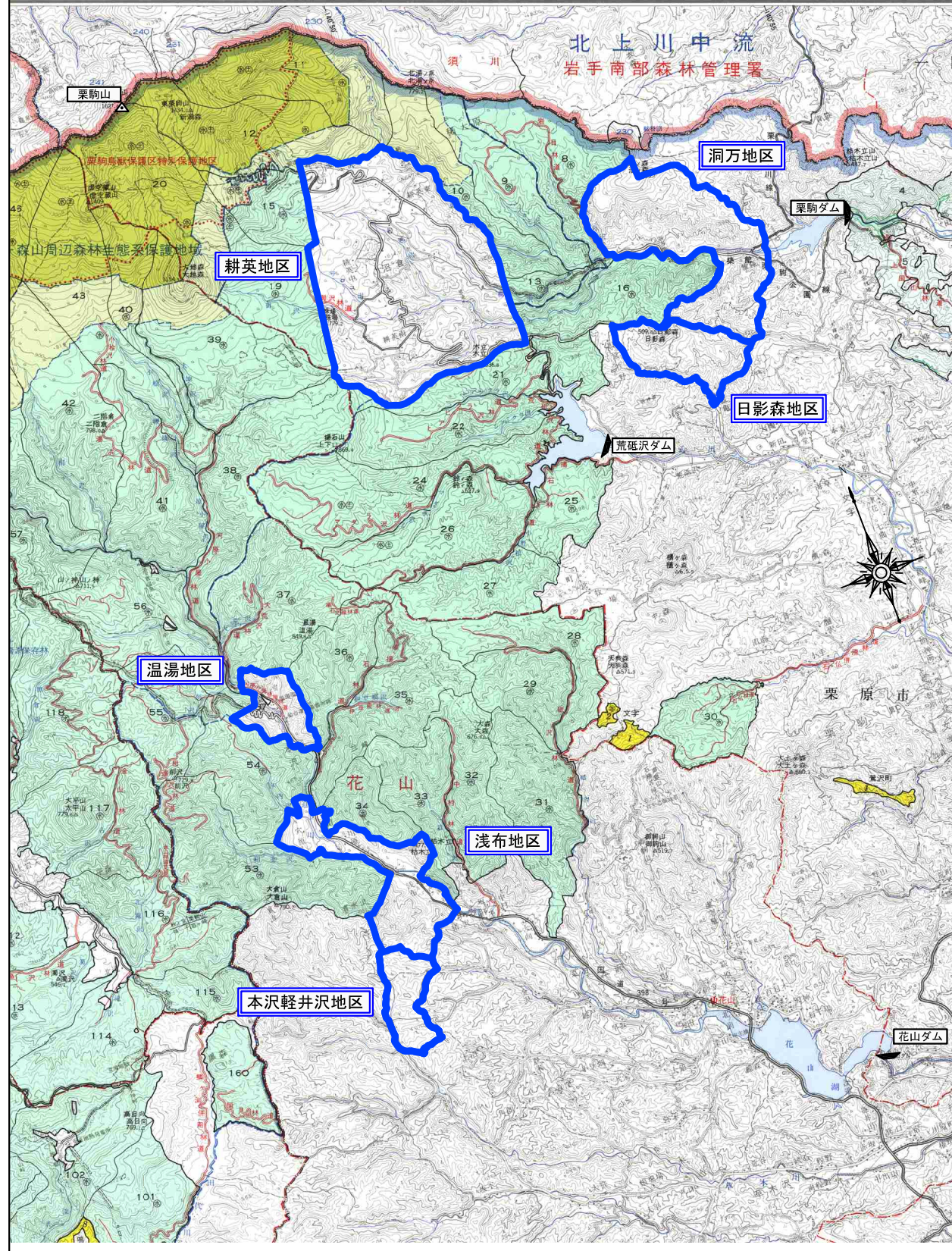
東北森林管理局
宮城北部森林管理署

日 時：平成 29 年 12 月 21 日
開催場所：宮城県自治会館 208 会議室

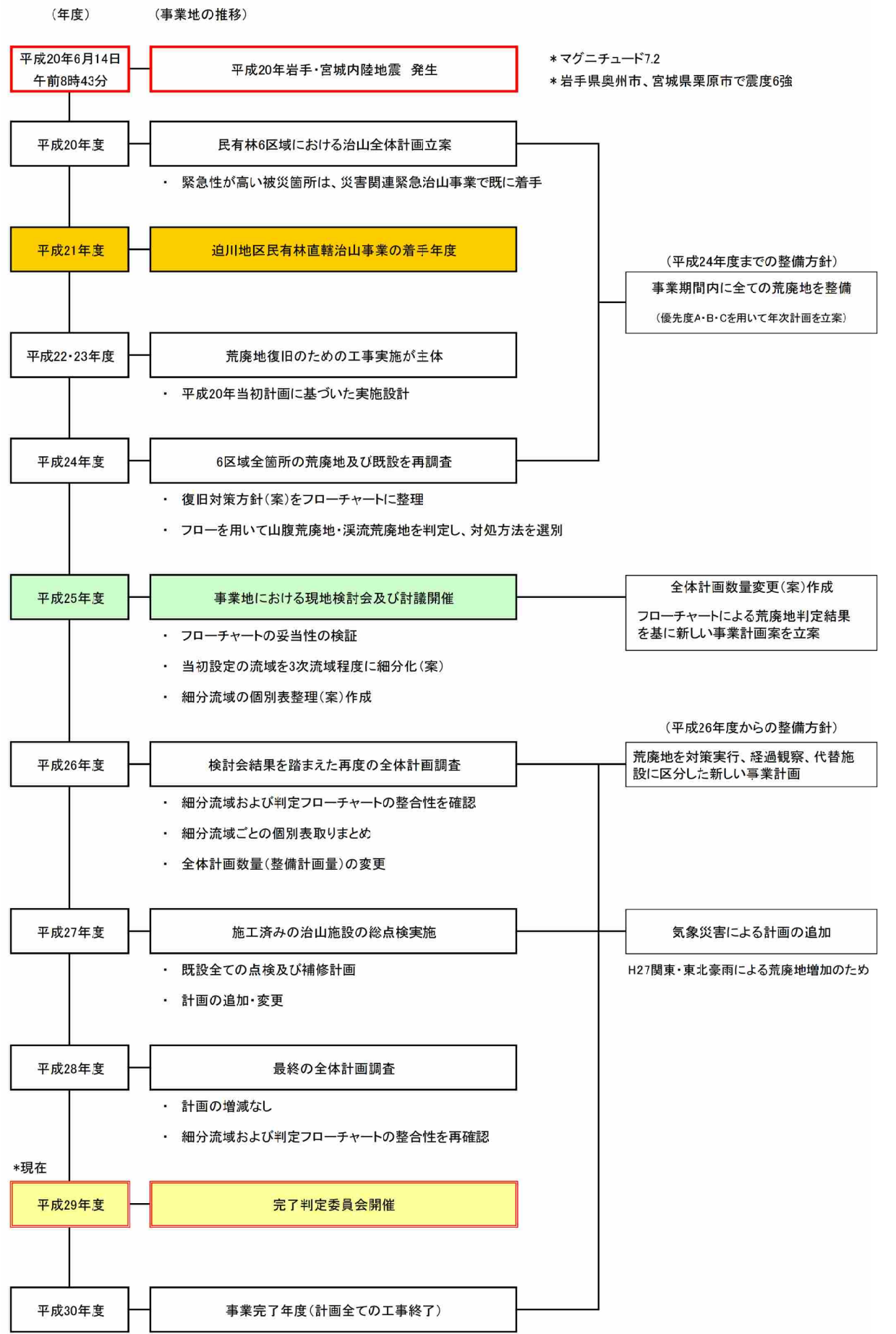
株式会社 森林テクニクス

迫川地区民有林直轄治山事業 位置図

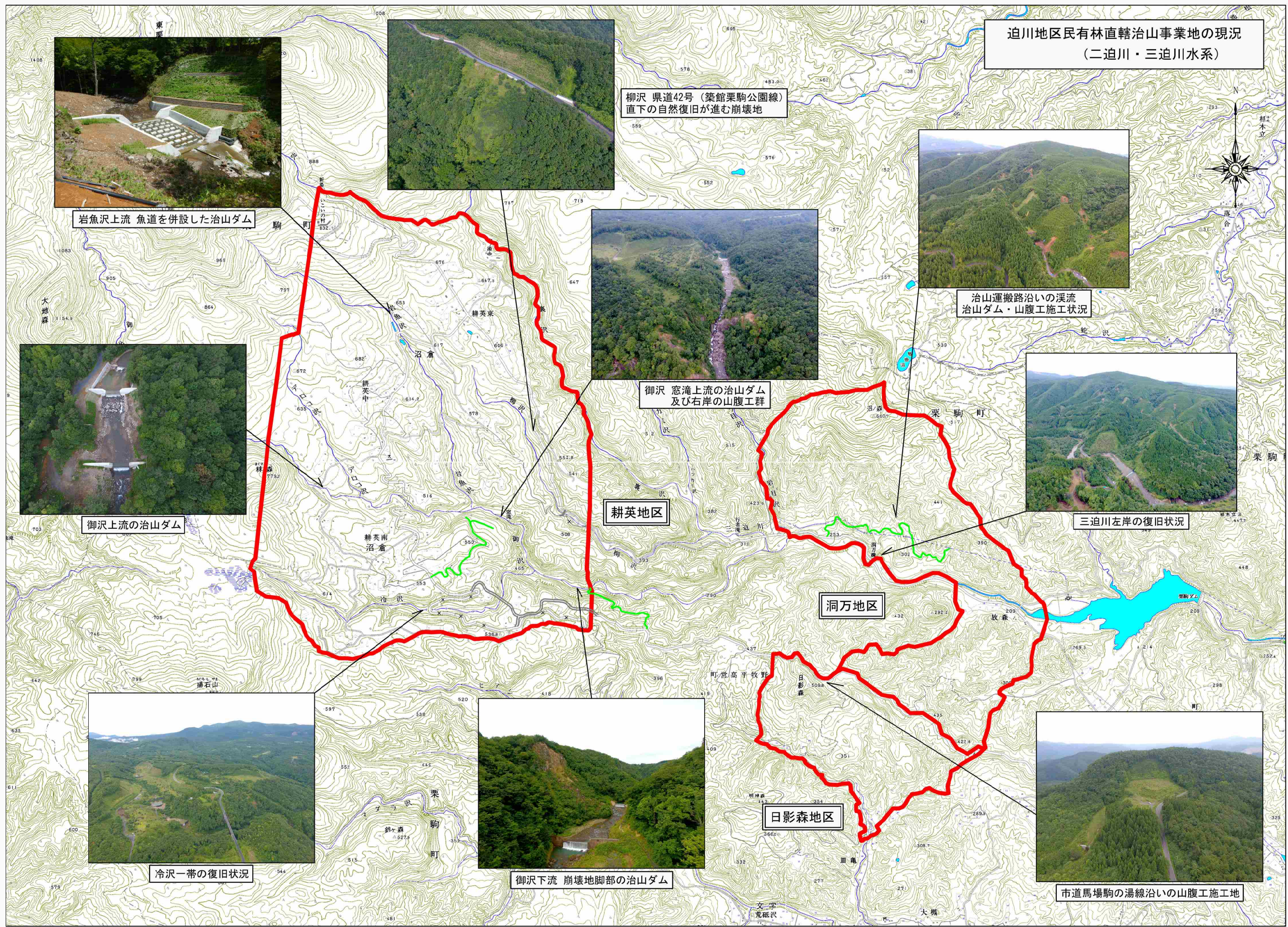
縮尺 1 : 100,000



迫川地区民有林直轄治山事業 事業全体の流れ



迫川地区民有林直轄治山事業地の現況
(二迫川・三迫川水系)



柳沢 県道42号 (築館栗駒公園線)
直下の自然復旧が進む崩壊地

岩魚沢上流 魚道を併設した治山ダム



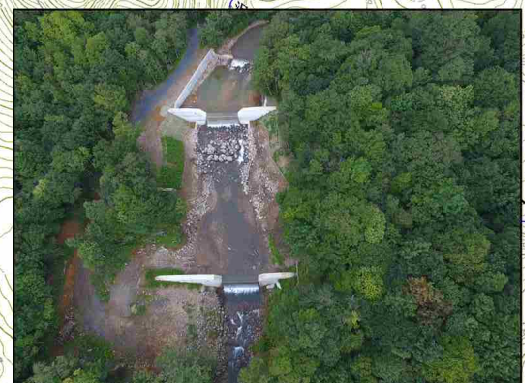
治山運搬路沿いの溪流
治山ダム・山腹工施工状況



御沢 窓滝上流の治山ダム
及び右岸の山腹工群



三迫川左岸の復旧状況



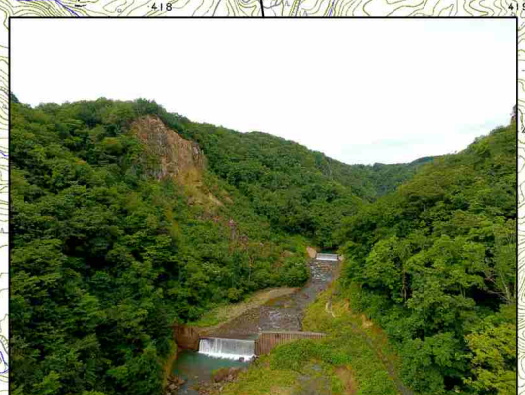
御沢上流の治山ダム

耕英地区

洞万地区



冷沢一帯の復旧状況



御沢下流 崩壊地脚部の治山ダム

日影森地区



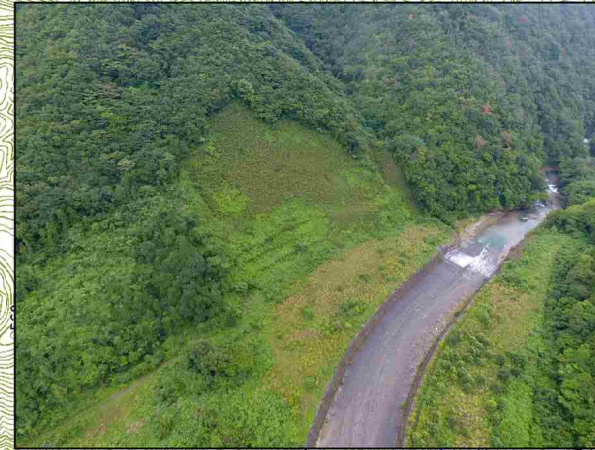
市道馬場駒の湯線沿いの山腹工施工地

迫川地区民有林直轄治山事業地の現況
(一迫川水系)

多数の治山ダム・山腹工が施工された溪流



一迫川本流左岸の山腹工施工地
河川部分は、砂防事業による整備



水無沢砂防ダム左岸の山腹工施工地



井戸沢左岸の山腹工群



浅布地区

本沢軽井沢地区

温湯地区

人工林内に施工された山腹工



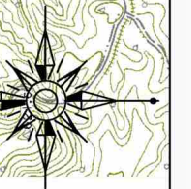
草木川支流に面した山腹工施工地



一迫川左岸 林道沿いの山腹工施工地



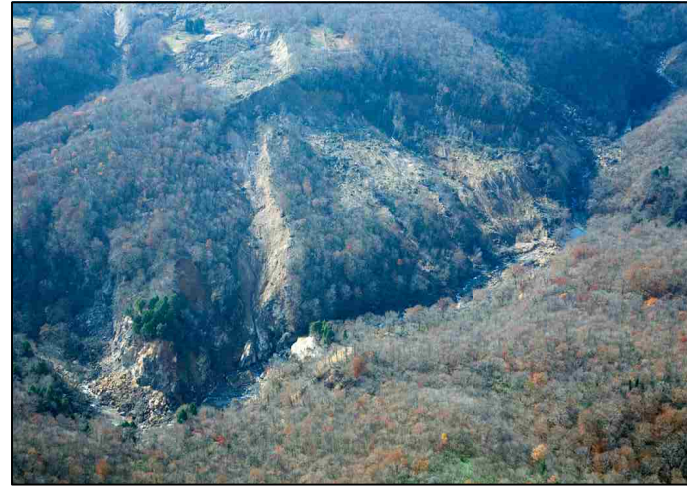
国道398号沿い
地山補強土工等が施工された斜面



各区域の状況写真

耕英区域
治山工事实行箇所・経過観察等の推移

H20ヘリ撮影



御沢 窓滝上流の施工状況



H29ドローン撮影

H24撮影



御沢右岸支流 経過観察対象の崩壊地の推移 (No. 15山腹)



H28撮影

H20ヘリ撮影



冷沢・御沢右岸支流の施工状況



H29ドローン撮影

H22ヘリ撮影



(平成25年現地視察)

柳沢 経過観察対象の崩壊地の推移 (No. 54・55山腹)



H29ドローン撮影

(現地検討会の様子)



(平成25年現地視察)

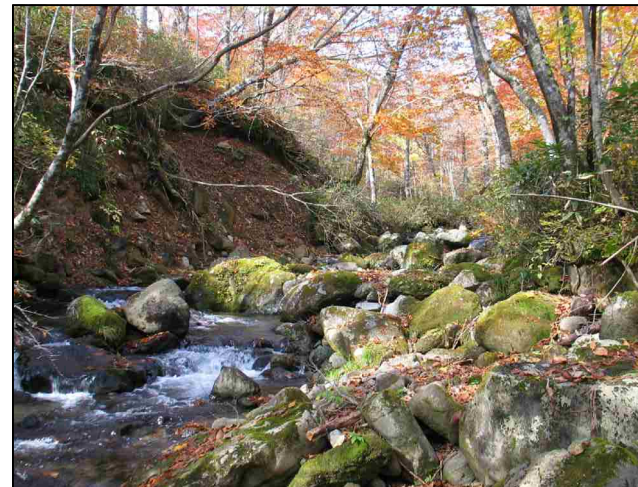
岩魚沢 魚道を併設した治山ダムと左岸の山腹工

H25撮影

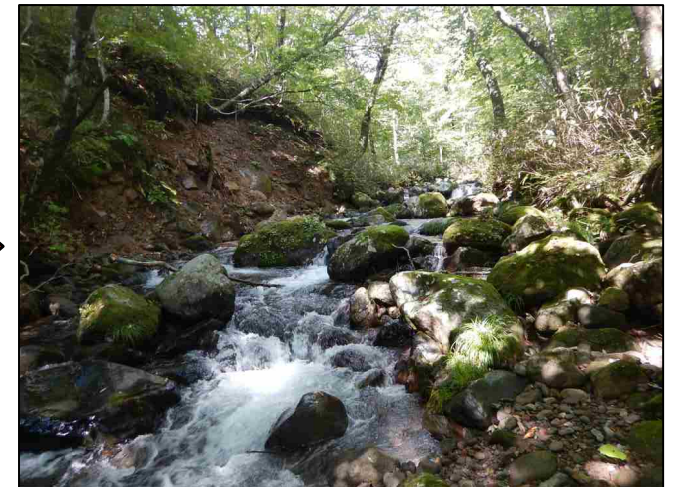


H28撮影

H26撮影



岩魚沢 落ち着いた様相の上流部 (経過観察対象_No. 38谷止工)



H28撮影

各区域の状況写真

日影森区域
治山工事实行箇所・経過観察等の推移

H26撮影

二迫川左岸 皿亀沢 経過観察対象の崩壊地の推移 (No. 1山腹)

H28撮影



H26撮影

二迫川左岸 経過観察対象の崩壊地の推移 (No. 4山腹)

H28撮影



H26撮影

二迫川左岸 治山ダムと山腹工が一体となった施工地 (No. 1谷止工・No. 2山腹工)

H28撮影



H20ヘリ撮影



市道を埋め尽くした崩落土砂 (栗原市提供写真)

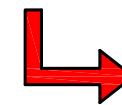
H20撮影

市道馬場駒の湯線沿いの山腹工施工地 (No. 3山腹工)

H28撮影



市道馬場駒の湯線沿い
施工地の復旧状況

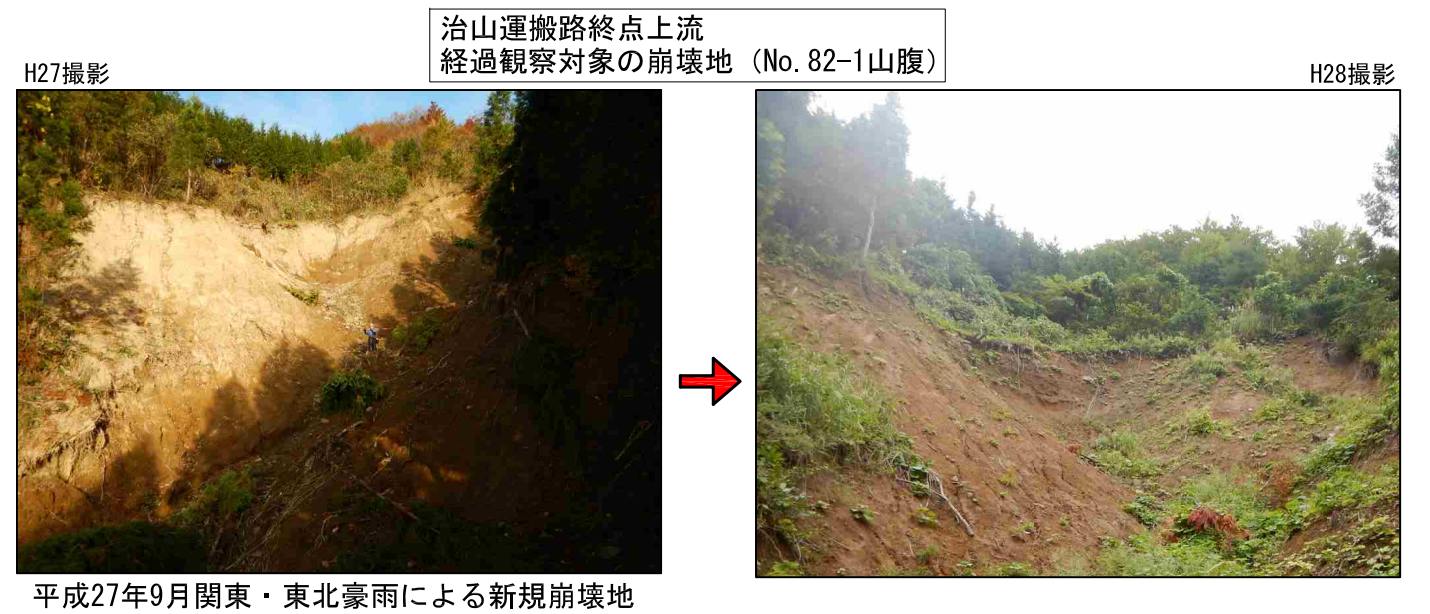
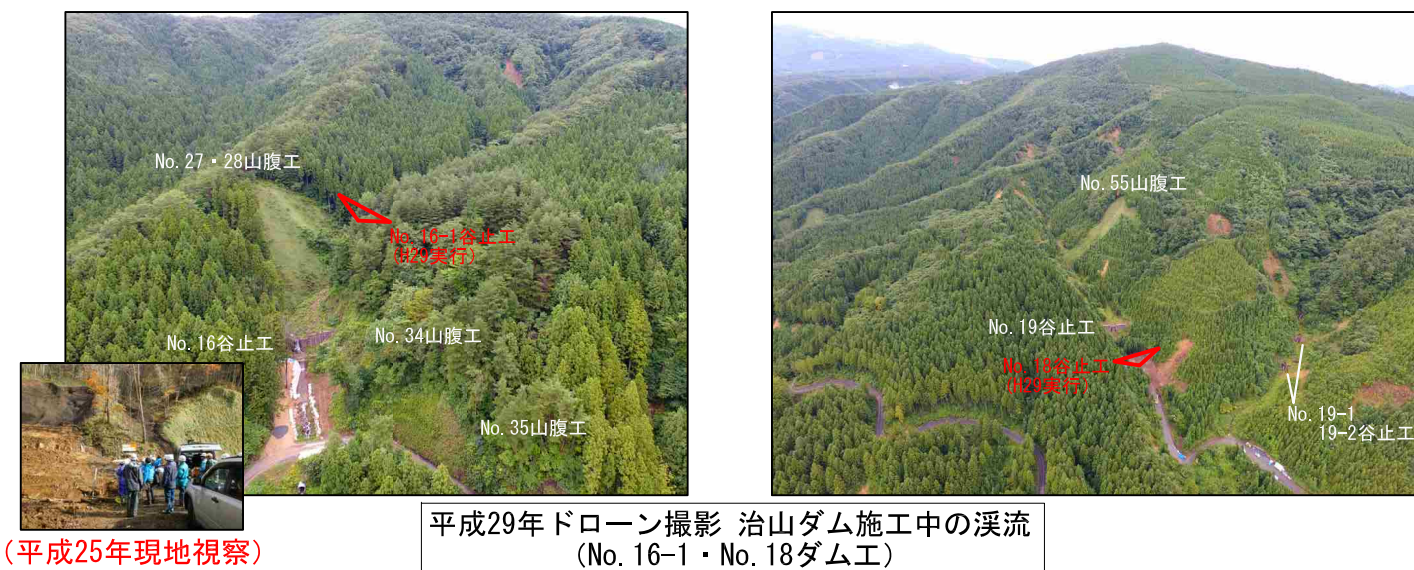
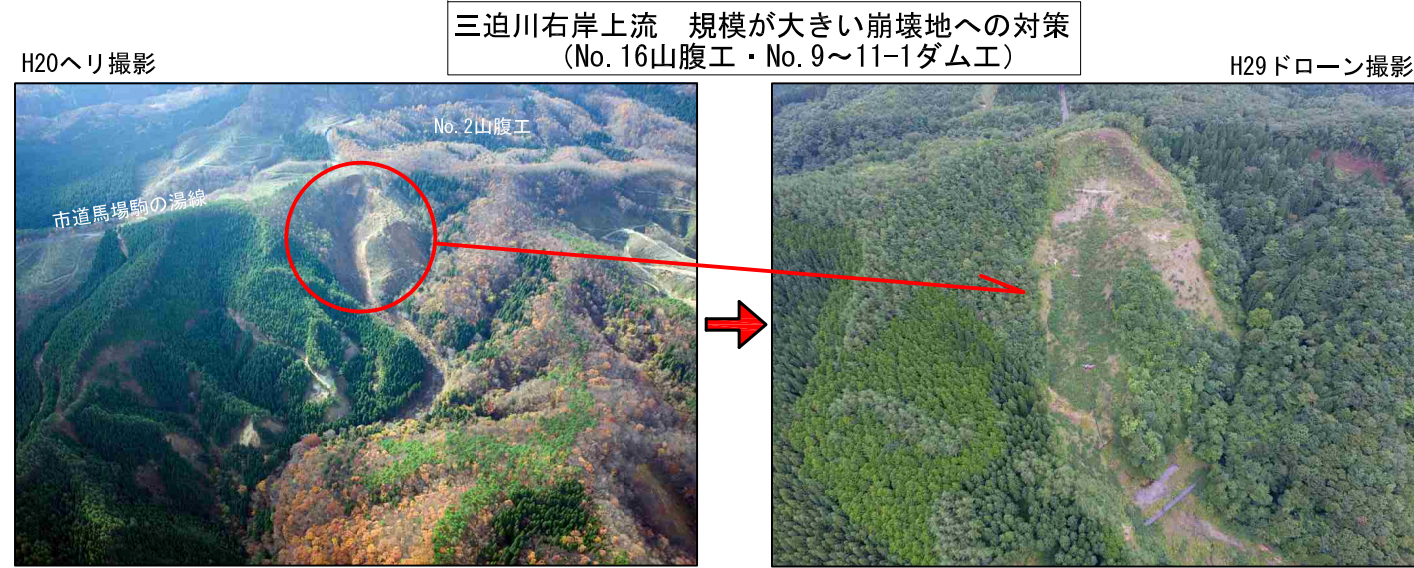


H29ドローン撮影



各区域の状況写真

洞万区域
治山工事实行箇所・経過観察等の推移



各区域の状況写真

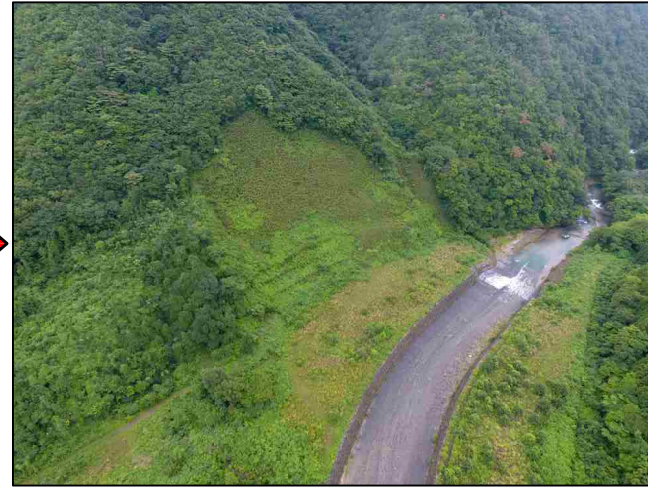
浅布区域
治山工事実行箇所・経過観察等の推移

H20ヘリ撮影



一迫川左岸の崩壊地復旧状況 (No. 14山腹工)
河川整備は、砂防事業

H29ドローン撮影



(平成25年現地視察)

H25撮影



No. 14山腹工上部斜面の地山補強土工

H28撮影



H28ドローン撮影



一迫川左岸 水無沢砂防ダム左岸の崩壊地復旧対策

H29ドローン撮影

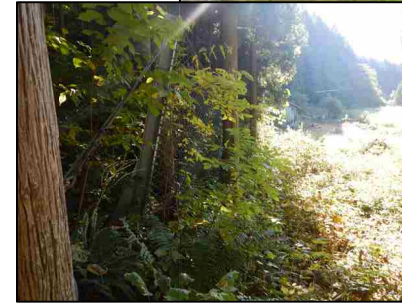
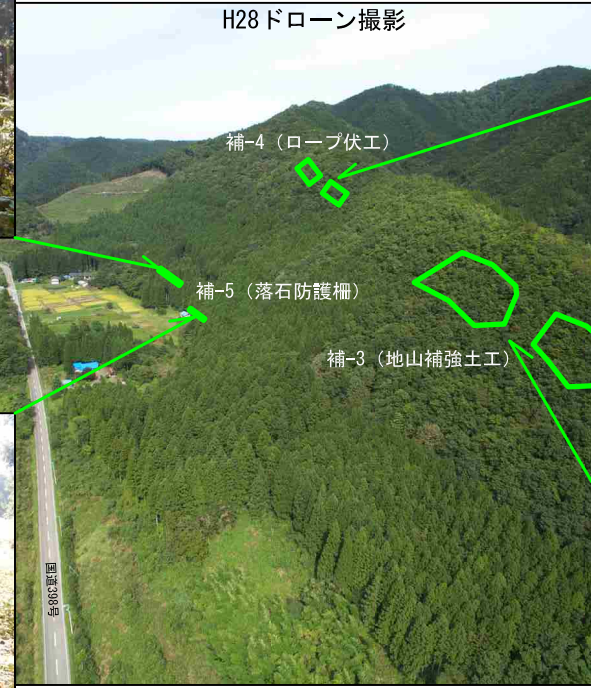


*この新規崩壊及び既設破損は、平成26年度調査時に確認
補修及び直接山腹工として計画に追加 (No. 11-1山腹工)

一迫川左岸 国道398号沿いの斜面对策
(地山補強土工、落石防止)



H28ドローン撮影



(平成25年現地視察)

H25撮影



一迫川右岸小溪流 経過観察対象の崩壊地の推移 (No. 9山腹)

H28撮影



(平成25年現地視察)

H25撮影



No. 9山腹脚部の溪流状況 (経過観察対象_No. 10谷止工)

H28撮影



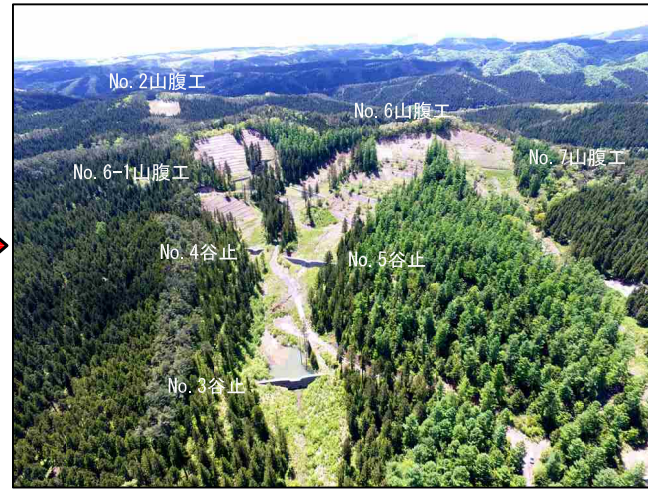
各区域の状況写真

本沢軽井沢区域
治山工事実行箇所・経過観察等の推移

H20ヘリ撮影

尾根からの広範囲にわたる崩壊・その復旧状況

H29ドローン撮影



H20撮影

崩壊地源頭部からの状況・施工後の植生回復 (No. 6山腹工)

H28撮影



H20ヘリ撮影

狭い尾根の両側斜面が崩壊した箇所・その復旧状況

H29ドローン撮影



H22撮影

ダム工・山腹工一体施工箇所の復旧状況 (No. 9ダム工・No. 7山腹工)

H28撮影



H26撮影

上記写真 No. 5山腹工の植生回復状況

H29撮影



H28撮影 (全景)

自然復旧が進む崩壊地 (No. 3山腹)
No. 9-1谷止工の山脚固定による代替

H28撮影 (脚部の植生)



脚部には、スギ・アカマツの種子が入り込んで生育を始めている

各区域の状況写真

温湯区域
治山工事実行箇所・経過観察等の推移

H20ヘリ撮影

河原小屋林道沿いの斜面崩落と施工後の復旧状況

H29ドローン撮影

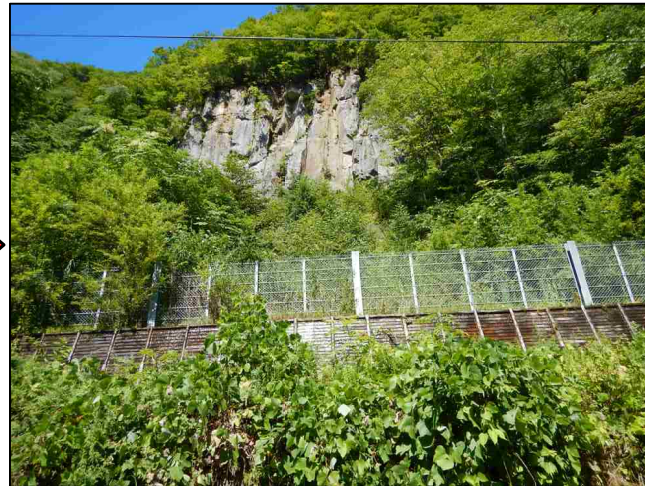


(平成25年現地視察)

No. 5山腹工 (落石防護柵を併設した土留工)
新たな落石は発生していない

H25撮影

H29撮影



H20ヘリ撮影

井戸沢左岸の崩壊地群と施工後の復旧状況

H29ドローン撮影



H21撮影

井戸沢左岸の崩壊地復旧状況 (No. 7山腹工)

H28撮影



H26撮影

井戸沢の溪流状況 (経過観察対象_No. 1谷止工)

H28撮影

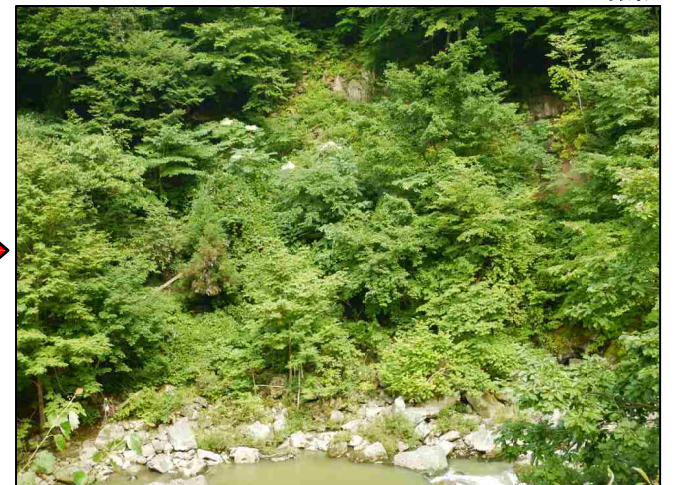
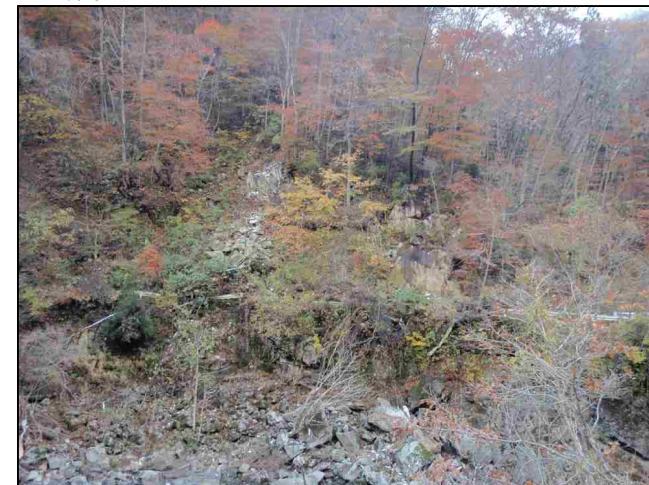


(平成25年現地視察)

一迫川左岸 自然復旧が進む崩壊地 (経過観察対象_No. 11山腹)

H25撮影

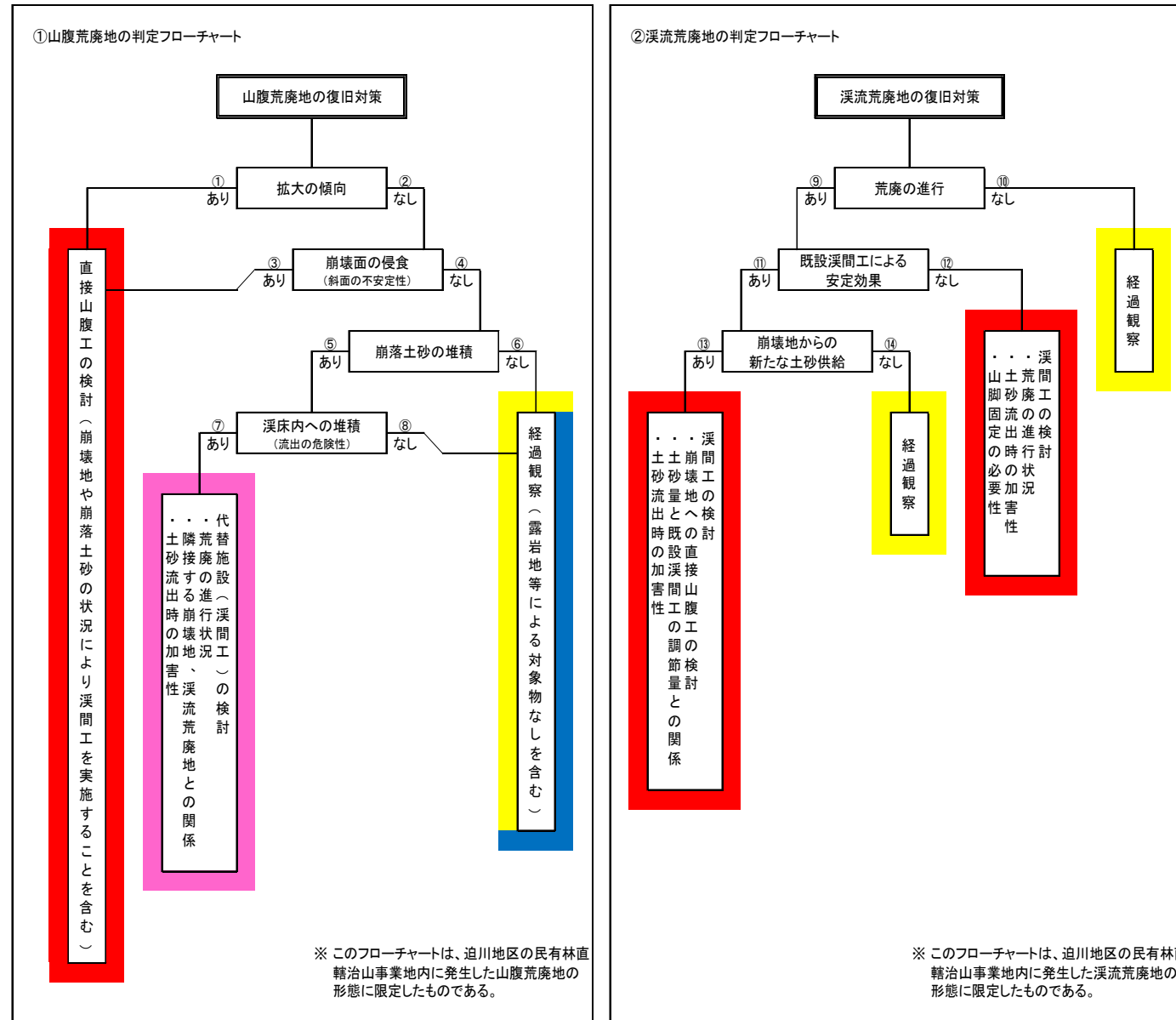
H28撮影



荒廃地復旧対策方針の判定フローチャートと計画の推移

1. 荒廃地判定のフローチャート

平成 25 年に決定されたフローチャートを基に、現存する荒廃地を対策実行（直接山腹工、溪間工を実行）、溪間工による代替、経過観察（露岩地等の対象物なしを含む）に判定を行い、復旧対策を決定。



○フローチャート作成後の事業地における全体計画調査

- *平成 26 年度「迫川地区山地治山等調査設計業務」(平成 27 年 2 月報告)
決定された荒廃地復旧対策方針(案)、判定フローチャート(案)を用いて調査を実施している。
- *平成 28 年度「迫川地区全体計画調査設計業務」(平成 29 年 3 月報告)
新規荒廃地を含む全ての未着手の荒廃地に対して同対策方針との整合を確認、差異は認められなかった。

2. 平成 20 年当初と平成 28 年度調査での荒廃量の推移

事業地全体の荒廃量の推移(平成 20 年～平成 30 年完了時予測)

年度	事業地面積 ha	山腹荒廃地(崩壊地)			溪流荒廃地		荒廃地面積計 ha	不安定土砂量計 m3	荒廃率 %
		面積 (個) ha	不安定土砂量 m3	崩壊率 %	面積 ha	不安定土砂量 m3			
平成20年	2,440	(173) 63.21	1,110,245	2.59	22.51	836,350	85.72	1,946,595	3.51
平成24年	2,440	(126)	194,168	0.89	11.77	303,460	33.57	497,628	1.38
平成26年	2,440	(117)	143,750	0.78	8.31	135,400	27.26	279,150	1.12
平成28年	2,440	(120)	119,260	0.76	6.83	113,650	25.32	232,910	1.04
平成30年完了時予測	2,440	(115)	113,790	0.73	4.73	58,050	22.54	171,840	0.92

*平成 20 年度～平成 24 年度までは、優先度 A・B・C により、全ての荒廃地に対して復旧対策を行う方針
*平成 26 年度からは、左記フローチャートによる荒廃地判定結果から、対策実行と判定された荒廃地に対して復旧工事を実施する方針

3. 事業地における復旧計画(単位:箇所)

年度	平成20年 当初計画	平成26年度の事業計画			平成27年度の事業計画			平成28年度の事業計画				平成30年予測	
		既設及び 計画 (A)	経過 観察	計	既設及び 計画 (A)+(追加)	経過 観察	計 (B)	既設	計画	計 (C)	経過 観察 (D)	計画総数 C+D (E)	進捗率 E/B (F)
溪間工	75	67	25	92	71 (4)	25	96	65	8	73	23	96	100
山腹工	181	83	117	200	85 (2)	117	202	82	5	87	115	202	100
合計	256	150	142	292	156 (6)	142	298	147	13	160	138	298	100

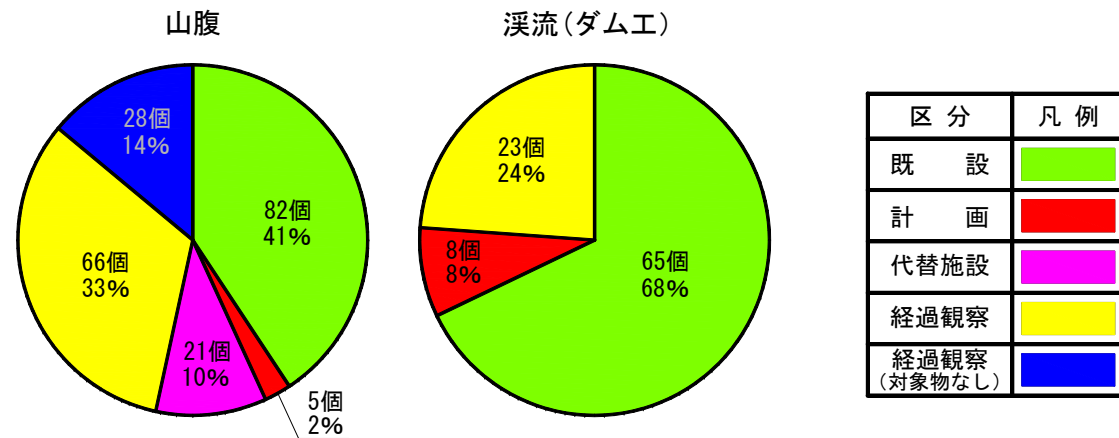
()内は、H27追加計画数(内数) 経過観察→実行に変更あり

4. 平成 29 年度施工箇所数・平成 30 年度計画数内訳(単位:箇所)

地区名	平成29年度施工		平成30年度計画		合計
	山腹工	溪間工	山腹工	溪間工	
耕英	-	5	-	1	6
日影森	-	-	-	-	-
洞万	1	2	3	-	6
浅布	1	-	-	-	1
本沢軽井沢	-	-	-	-	-
温湯	-	-	-	-	-
計	2	7	3	1	13

*この表に加え、平成 29 年度は耕英地区で 1 箇所の山腹工が施工される。No.5 山腹脚部の平坦地に、倒木処理の木材チップを利用した植栽基盤整備であり、直接的な荒廃地復旧対策とは異なる工事である。

5. 既設及び荒廃地判定フローチャートに基づいた荒廃地の判定別割合
(平成28年度調査結果より)



*平成28年度調査結果における事業地の現況

○整備目標 (整備水準) について

実行と判定された山腹工・溪間工は、全ての箇所を整備する。(整備率 100%)

○施工状況

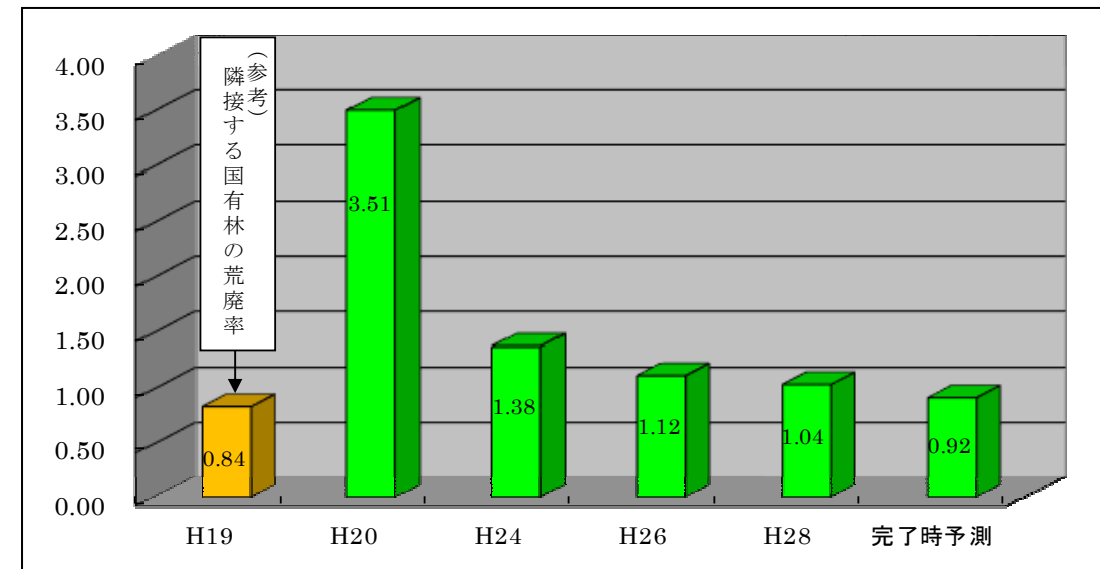
地区別治山施設箇所数 (単位: 箇所)

地区名	治山施設			付帯施設 (運搬路)	合計
	溪間工	山腹工	小計		
耕 英	28	25	53	3	56
日 影 森	2	4	6	-	6
洞 万	20	21	41	1	42
浅 布	3	9	12	-	12
本沢軽井沢	11	7	18	-	18
温 湯	1	16	17	-	17
合計	65	82	147	4	151

○事業地の荒廃状況

地区名	事業地 面積 ha	山腹荒廃地 (崩壊地)			溪流荒廃地		荒廃地 面積 計 ha	不安定 土砂量 計 m3	荒廃率 %
		面積 (個) ha	不安定 土砂量 m3	崩壊率 %	面積 ha	不安定 土砂量 m3			
耕 英	1,171	(42) 11.04	96,130	0.94	6.22	105,550	17.26	201,680	1.47
日影森	192	(2) 0.27	635	0.14	0.00	0	0.27	635	0.14
洞 万	524	(69) 6.13	17,930	1.17	0.43	6,800	6.56	24,730	1.25
浅 布	306	(4) 0.69	3,700	0.23	0.14	1,100	0.83	4,800	0.27
本沢軽井沢	125	(2) 0.18	415	0.14	0.00	0	0.18	415	0.14
温 湯	122	(1) 0.18	450	0.15	0.04	200	0.22	650	0.18
計	2,440	(120) 18.49	119,260	0.76	6.83	113,650	25.32	232,910	1.04
平成30年 完了時予測	2,440	(115) 17.81	113,790	0.73	4.73	58,050	22.54	171,840	0.92

○事業地全体の荒廃率の推移 (単位: %)



*平成19年の荒廃率は、隣接する国有林内で実施した治山流域別調査の値を参考

*荒廃率について

$$\text{荒廃率 (\%)} = \frac{\text{荒廃地面積}}{\text{流域面積}}$$

分子となる荒廃地面積: 【整備前全ての荒廃地面積】 -

【直接山腹工の面積 + 溪間工による溪流荒廃地の安定面積 + 代替施設 (溪間工) による山腹の安定面積】

今後の管理に用いる個表・細分流域図（流域番号：耕英-1を掲載）

個表（所見・山腹及び溪流荒廃地の判定）

(耕英地区)
流域番号 耕英-1
(所見)

(荒廃状況)
御沢本流では、流域下流端から意流直下までは、溪岸から尾根にかけて上部岩体がブロック状に崩落した崩壊地が広範囲に連なるが、規模に変化はない。小規模な落石は続いていると見られるが、基岩が露出して拡大の危険性、土砂生産性は少なく、直接保全対象も見られない。また、ダム工が階段状に配置され渓床内の大きな土砂移動は見られない。以降、上流域に顕著な荒廃は発生していない。右岸の冷沢は、渓床に堆積する土砂は少なく、No.4山腹荒廃地は露岩しており拡大の危険性は極めて低い。上流のNo.15山腹荒廃地は

(保全対象)
本流には人家、施設、道路等の直接保全対象は存在しない。左岸のNo.44山腹工上部に人家、No.45山腹工上部に市道が通過する。

(施設配置状況)
本流は規模の大きいダム工8基（No.1~5・No.8-1・No.8-2・No.9）と、中流の山腹工4箇所（No.22~25）が施工され、復旧に向けて大きく前進している。左岸支流は、人家、市道に近い箇所に2箇所の山腹工（No.44・45）、ダム工1基（No.39）が施工され、復旧は順調である。No.50山腹工では、ダム工と山腹工が一体となったNo.49山腹工が施工されている。一部に崩落は認められるが、自然復旧が期待できる状態である。

(治山計画)
御沢本流の山腹荒廃地は、これ以上の拡大の危険性は低く、崩落土砂の固定、流出防止のダム工に計画の重点を置き、上流のNo.10ダム工の計画を優先する。他の荒廃地については、既往治山施設の機能維持に努めながら経過を観察し、状況変化に沿った対応とする。

山腹荒廃地番号	面積 (ha)	崩壊面の状況		崩落土砂の状況		周辺の状況等	直接保全対象	復旧対策方針の判定				備考
		拡大の傾向	崩壊面の侵食	崩落土砂の堆積	渓床内への堆積			直接山腹工	代替施設	経過観察	対象物なし (露岩地等)	
1~2	1.04	無	無	有	有	岩盤崩壊 規模に変化なし	-	○	No.1ダム			No.1ダムは既設
3	1.22	無	無	有	有	岩盤崩壊 規模に変化なし	-	○	No.3ダム			No.3ダムは既設
4	0.10	無	無	有	有	溪岸の急峻斜面 (露岩地)	-	○	No.4ダム			No.4ダムは既設
4-1	0.02	無	無	有	無	溪岸の小規模な崩壊地	-			○	無	H28新規
15	0.42	無	無	有	無	規模に変化なし 自然復旧途上	-			○	無	
16	0.57	無	無	有	有	岩盤崩壊 規模に変化なし	-	○	No.4ダム			No.4ダムは既設
20	1.20	無	無	有	有	岩盤崩壊 規模に変化なし	-	○	No.5ダム			No.5ダムは既設
21	0.17	無	無	有	無	溪岸の急峻斜面 (露岩地)	-				○	
41~43	0.21	無	無	有	無	規模に変化なし 自然復旧途上	-				○	無
46~48	0.40	無	無	有	無	溪岸の急峻斜面 (露岩地)	-					○
50	1.71	無	無	有	有	岩盤崩壊 規模に変化なし	-	○	No.4,5ダム			No.4,5ダムは既設
51	0.46	無	無	有	有	岩盤崩壊 規模に変化なし	-	○	No.3ダム			No.3ダムは既設
52	0.75	無	無	有	有	岩盤崩壊 規模に変化なし	-	○	No.1,2ダム			No.1,2ダムは既設

溪流荒廃地番号	荒廃地面積	荒廃地の現状		周辺の状況等	堆積地内の植生状況	直接保全対象	復旧対策方針の判定				備考
		荒廃の進行	既往復旧工による安定効果				崩壊地からの土砂供給	渓床工	経過観察	対象物なし	
4	0.39	無	無	大転石主体 容易に移動しない	少	-	○	無	No.6,7ダム		No.6,7ダム工は経過観察
6	0.65	有	無	大転石主体 移動の痕跡なし	少	-	○	No.10ダム			
11	0.41	無	無	渓床は露岩 溪岸の侵食は軽微	多	-	○	無	No.17ダム		No.17ダム工は経過観察
12	0.30	無	無	渓床は露岩 溪岸の侵食は軽微	多	-	○	無	No.18,19ダム		No.18,19ダム工は経過観察

個表（細分流域内の既往治山施設一覧）

既往治山施設 [流域名：耕英-1]

年度	計画No.	台帳番号	工種	数量	単位	現状	堆砂状況 (ダム工)	備考
平成22年	No.1作業道	民直22-7	資材運搬路	1,597.7	m	河床までは到達可能		
平成23年	No.22山腹	民直23-1	山腹工 (鋼製枠土留工、客土吹付工)	0.76	ha	一部緑化工崩落		
"	No.23・24山腹	"	山腹工 (現場吹付法枠工、鋼製枠土留工)	4.49	ha	土留中詰材沈下 緑化は順調		補修工事実施中
"	No.1谷止	民直23-9	コンクリート谷止工	1,314.6	m3	破損なし 有効に機能	100%	
"	No.3谷止	"	コンクリート谷止工	1,288.7	m3	破損なし 有効に機能	100%	
"	No.1作業道	"	運搬路補修	4,741.5	m2	河床までは到達可能		
"	No.25山腹	民直23-14	山腹工 (植生基材吹付工)	0.65	ha	一部緑化工崩落		
"	No.39谷止	民直23-15	鋼製枠谷止工	49.3	t	破損なし 有効に機能	100%	
"	No.44山腹	"	山腹工 (丸太柵、マット等)	0.58	ha	一部緑化工崩落		
"	No.45山腹	"	山腹工 (丸太柵、マット等)	0.60	ha	一部緑化工崩落		
平成24年	山腹補修	民直24-4	No.22・25・45山腹応急対策工	1.0	式	-		
"	No.5谷止	民直24-9	コンクリート谷止工	1,061.7	m3	下流のり先洗掘	90%	
"	No.1作業道	"	作業道補修	0.15	ha	河床までは到達可能		
平成25年	No.4谷止	民直25-3	コンクリート谷止工	1,110.2	m3	破損なし 有効に機能	90%	
"	山腹補修	民直25-1	44・45山腹補修工	1.0	式	一部緑化工崩落		
"	No.8-1谷止	民直25-4	コンクリート谷止工	788.4	m3	右岸間詰の一部崩落	100%	
"	No.8-2谷止	"	コンクリート谷止工	875.3	m3	破損なし 有効に機能	100%	
"	山腹補修	"	No.22・25山腹補修工	1.0	式	破損なし 有効に機能		
"	No.49山腹	民直25-7	山腹工 (鋼製枠土留工、かご枠工)	0.62	ha	一部緑化工崩落		
"	No.5-1谷止	"	鋼製枠谷止工 (No.49山腹内)	21.5	t	破損なし 有効に機能	100%	
"	No.44山腹	"	山腹工補修	0.04	ha	破損なし 順調に植生回復		
平成26年	No.9谷止	民直26-2	コンクリート谷止工	1,710.3	m3	下流側の洗掘あり	70%	
平成27年	No.2谷止	民直27-2	コンクリート谷止工	1,064.4	m3	破損なし 有効に機能	80%	

【事業地6地区 → 28流域に細分】

流域の分け方としては、

1. 荒廃地の分布状況 (密集・点在)
2. 保全対象との関連 (直接的・間接的)
3. 既設の配置状況・計画の連続性
4. 天然の地形界 (尾根筋・合流点など)

これらの観点から細分を行った。

流域面積：平均66ha (最大192ha 最小13ha)

細分流域図

