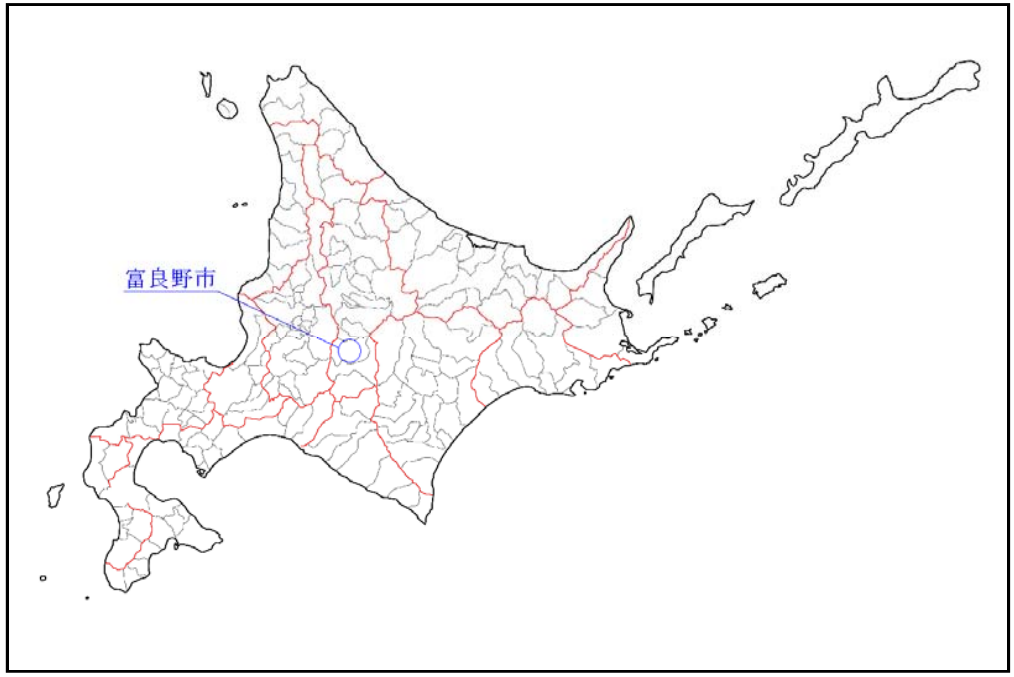
土砂災害防止に関する基礎調査（土石流）

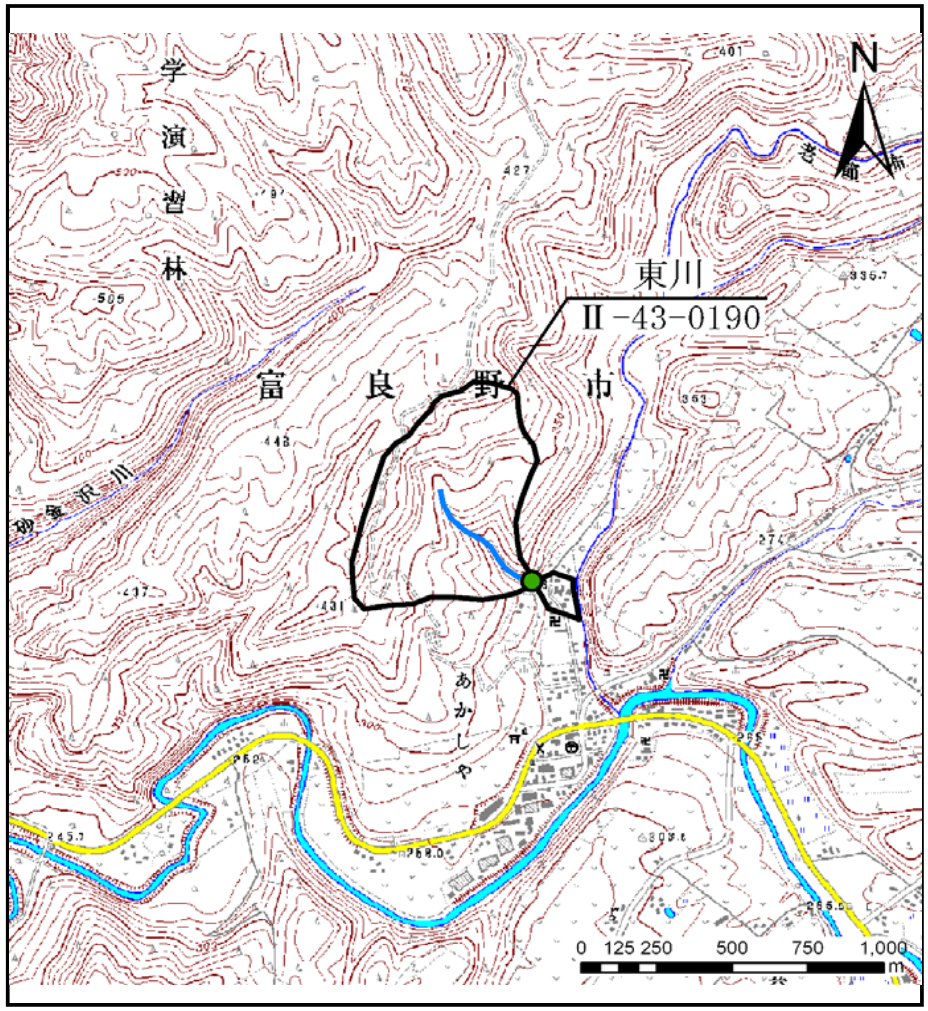
表紙　概況図,位置図

準拠マニュアル(案):第4版　平成25年4月

自然現象の種類	土石流
渓流番号	Ⅱ-43-0190
水系名	石狩川
河川名	東川
渓流名	東川
所在地	富良野市字東山
調査機関	上川総合振興局旭川建設管理部



概況図



位置図(S=1:25,000)

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平25情複、第778号）」
なお、第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

土 石 流 区 域 調 書

様式１－１ 公示履歴等

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

告示履歴

告示年月	告示番号	指定・解除	理由
無			

基礎調査履歴

回数	調査年月	理由
第1回	平成26年2月	初回基礎調査

砂防指定地

指定年月日	告示番号	指定地名称
無		

土石流危険渓流

危険渓流番号	Ⅱ-43-0190
危険渓流名	東川
危険渓流区分	土石流危険渓流Ⅱ

砂防基盤図

空中写真撮影年度	平成21年度
図化年度	平成25年度
種類	基礎調査基図データ
図面縮尺	1/2,500
新規・修正の区分	新規
準拠ガイドライン名	土砂災害警戒区域等基図作成特記仕様書(案)改訂版

土砂災害警戒区域等の重複

箇所番号	箇所名	自然現象の種類	種類	告示年月
無				

土　石　流　区　域　調　書

様式２－１　地形･地質状況等

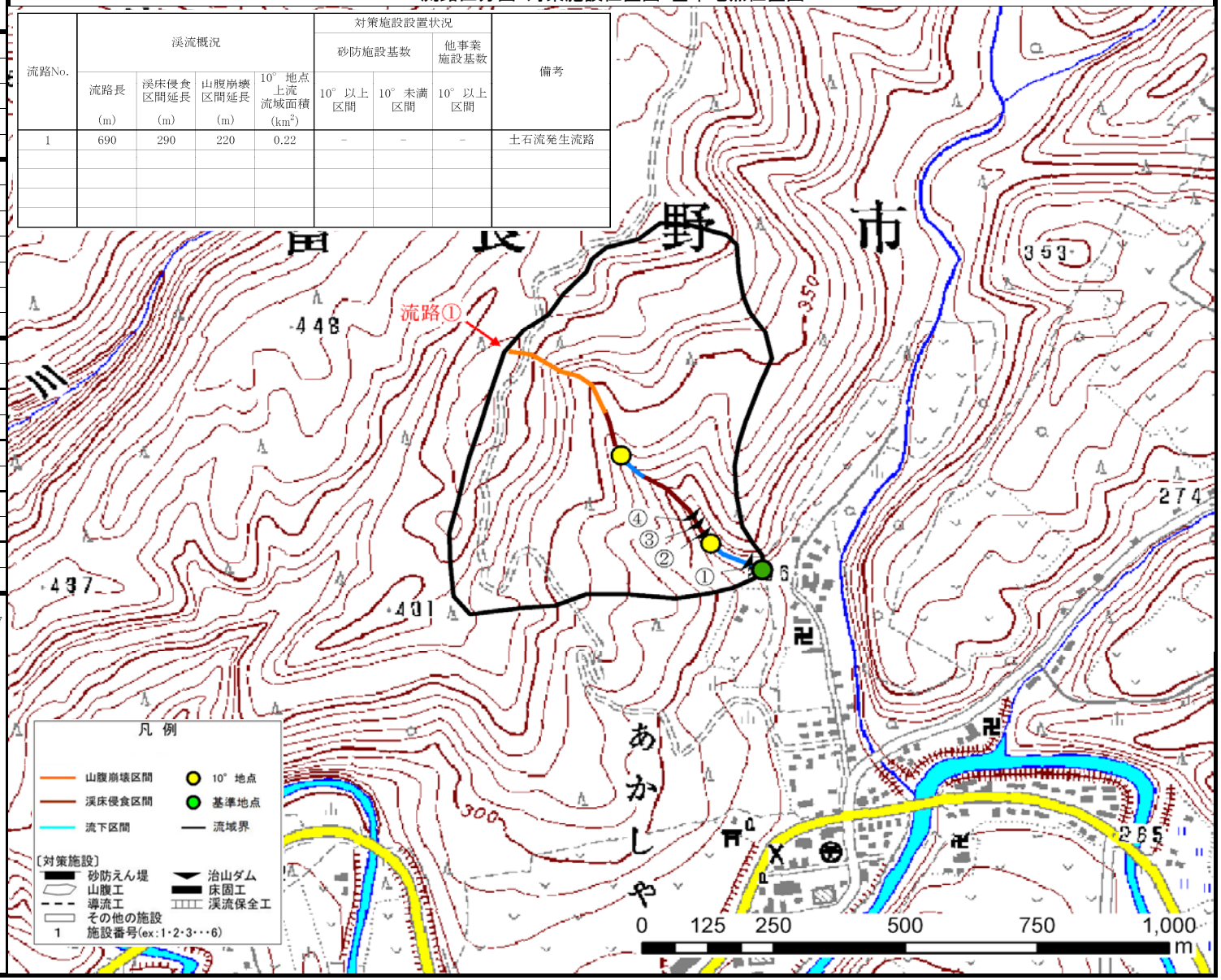
調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓 流 名	東川	所在地	富良野市字東山

流域面積(km^2)		0.34
合計渓流長	山腹崩壊区間　(m)	220
	渓床侵食区間　(m)	290
	流下区間　(m)	180
流域内の対策施設	砂防えん堤（基）	0
	治山ダム（基）	4
	山腹工（箇所）	0
	床固工（基）	0
	導流工（箇所）	0
	渓流保全工（箇所）	0
	その他施設（基）	0
土質定数	礫の密度：σ(t/m3)	2.6
	設定根拠	備考参照
	水の密度：ρ(t/m3)	1.2
	設定根拠	備考参照
	堆積土砂の内部摩擦角：φ(度)	35
	設定根拠	備考参照
	粗度係数：n	0.10
	設定根拠	備考参照
	堆積土砂の容積土砂濃度：C_*	0.6
	設定根拠	備考参照
備考	図上調査，現地調査，および，「基礎調査マニュアル(案) ～土石流編～ 第4版 平成25年4月」の規定値に準拠。	

流路区分図･対策施設位置図･基準地点位置図

流路No.	渓流概況				対策施設設置状況			備考
					砂防施設基数		他事業施設基数	
	流路長 (m)	渓床侵食区間延長 (m)	山腹崩壊区間延長 (m)	10°地点上流流域面積 (km^2)	10°以上区間	10°未満区間	10°以上区間	
1	690	290	220	0.22	－	－	－	土石流発生流路



北海道

土　石　流　区　域　調　書

様式２－２　対策施設の諸元

調査年度	平成25年度

渓流の位置					渓流番号	II-43-0190			渓流名	東川	所在地	富良野市字東山
対策施設番号					1	2	3	4				
対策施設工種					治山ダム	治山ダム	治山ダム	治山ダム				
施設名称					No.1コンクリート床固工	No.1コンクリート谷止工	No.2コンクリート谷止工	No.3コンクリート谷止工				
所　管					上川総合振興局	上川総合振興局	上川総合振興局	上川総合振興局				
竣工年度					昭和63年度	昭和63年度	昭和63年度	不明				
えん堤等の諸元	対策施設構造（不透過・透過・部分透過）				不透過	不透過	不透過	不透過				
えん堤等の諸元	対策施設の基本諸元	設計図書等記載の計画諸元	えん堤高	H0	3.5	5.0	5.0	4.5				
えん堤等の諸元	対策施設の基本諸元	設計図書等記載の計画諸元	天端幅	b	1.2	1.2	1.2	1.2				
えん堤等の諸元	対策施設の基本諸元	設計図書等記載の計画諸元	計画堆砂勾配	i2	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	対策施設の基本諸元	設計図書等記載の計画諸元	下流のり勾配	n	0.2	0.3	0.3	不明				
えん堤等の諸元	対策施設の基本諸元	設計図書等記載の計画諸元	上流のり勾配	m	0.0	0.1	0.1	不明				
えん堤等の諸元	対策施設の基本諸元	設計図書等記載の計画諸元	貯砂量(m3)	V	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	対策施設の基本諸元	設計図書等記載の計画諸元	捕捉量(m3)	V1	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	対策施設の基本諸元	設計図書等記載の計画諸元	発生抑制量(m3)	V2	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	元河床勾配		i0	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	平常時堆砂勾配		i1	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	有効高(m)		H	2.0	3.0	3.0	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	堆砂基礎長(m)		B0	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	現況堆砂幅		B1	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	計画堆砂幅(m)		B2	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	計画堆砂長(m)		L	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	渓床堆積物の平均深さ(m)		De	1.0	1.5	1.5	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	平均渓床幅(m)		B	8.0	7.0	7.0	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	平均断面積(m2)		Ae	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	貯砂量(m3)		V	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	捕捉量(m3)		V1	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	不透過型	発生抑制量(m3)		V2	不明	不明	不明	不明				
えん堤等の諸元	透過型	元河床勾配		i0								
えん堤等の諸元	透過型	平常時堆砂勾配		i1								
えん堤等の諸元	透過型	有効高(m)		H								
えん堤等の諸元	透過型	堆砂基礎長(m)		B0								
えん堤等の諸元	透過型	計画堆砂幅(m)		B2								
えん堤等の諸元	透過型	捕捉量(m3)		V1								
えん堤等の諸元	部分透過型	元河床勾配		i0								
えん堤等の諸元	部分透過型	平常時堆砂勾配		i1								
えん堤等の諸元	部分透過型	有効高(m)		H								
えん堤等の諸元	部分透過型	不透過部高(m)		H3								
えん堤等の諸元	部分透過型	堆砂基礎長(m)		B0								
えん堤等の諸元	部分透過型	不透過部堆砂幅(m)		B3								
えん堤等の諸元	部分透過型	計画堆砂幅(m)		B2								
えん堤等の諸元	部分透過型	不透過部堆砂長(m)		L3								
えん堤等の諸元	部分透過型	天端幅(m)		b								
えん堤等の諸元	部分透過型	渓床堆積物の平均深さ(m)		De								
えん堤等の諸元	部分透過型	平均渓床幅(m)		B								
えん堤等の諸元	部分透過型	平均断面積(m2)		Ae								
えん堤等の諸元	部分透過型	貯砂量(m3)		V								
えん堤等の諸元	部分透過型	捕捉量(m3)		V1								
えん堤等の諸元	部分透過型	発生抑制量(m3)		V2								
渓流保全工 床固工 山腹工 の諸元	施設効果延長(m)			L''								
渓流保全工 床固工 山腹工 の諸元	抑制する渓床諸元	流路1	L	Ae								
渓流保全工 床固工 山腹工 の諸元	抑制する渓床諸元	流路2	L	Ae								
渓流保全工 床固工 山腹工 の諸元	抑制する渓床諸元	流路3	L	Ae								
渓流保全工 床固工 山腹工 の諸元	抑制する渓床諸元	流路4	L	Ae								
渓流保全工 床固工 山腹工 の諸元	抑制する渓床諸元	流路5	L	Ae								
施設効果量(m3)					－	－	－	－				
安定計算実施の必要性					－	－	－	－				
安定計算結果					－	－	－	－				
施設効果の有無					無	無	無	無				
備　考					上川総合振興局 林務課 提供資料より	上川総合振興局 林務課 提供資料より	上川総合振興局 林務課 提供資料より	上川総合振興局 林務課 提供資料より				

土　石　流　区　域　調　書

様式２－３　想定土石流流出区間と土砂量算出諸元

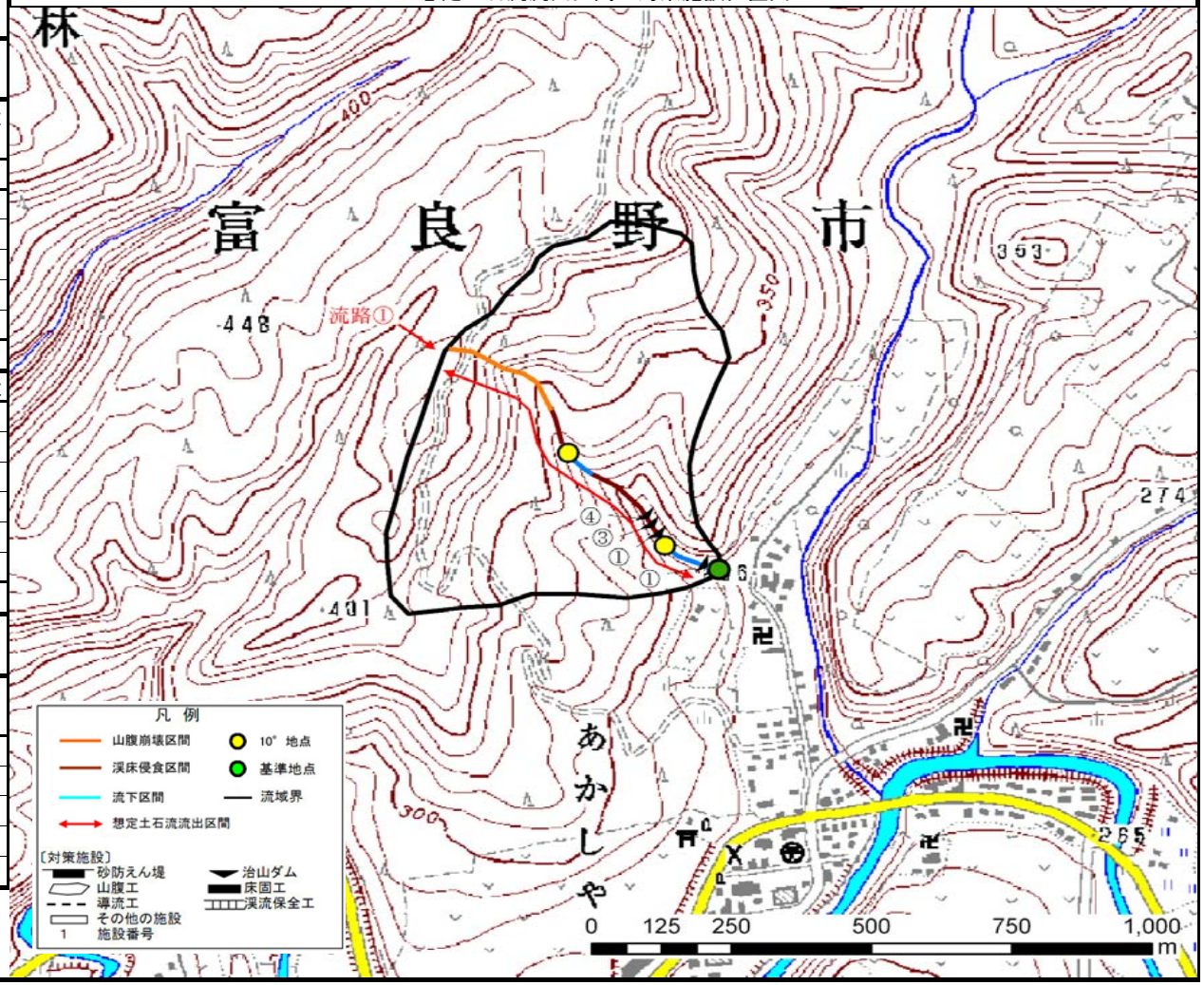
調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

流域面積(km^2)			0.34
10°地点における土砂量(補正前)(m3)			1,000
10°地点上流に存在する対策施設別施設効果量	対策施設	捕捉量(種別合計)(m3)	発生抑制量(種別合計)(m3)
	砂防堰堤	0	0
	治山ダム	0	0
	山腹工	0	0
	床固工	0	0
	他、施設合計	0	0
10°地点における土砂量(補正後)(m3)			1,000
補助基準点の土砂量の推移 *様式4-4(別紙)参照	補助基準点	到達土砂量	通過土砂量
	計	0	0
施設効果を考慮した侵食可能土砂量(m^3)			1,000
運搬可能土砂量(m^3)			14,800

算出諸元		
	基準地点の地盤勾配(°):θ	4.7
	基準地点における土砂濃度:Cd	0.11
	空隙率:λ	0.4
	計画規模の降雨量(mm):RT	247
	流出補正係数:fr	0.40

想定土石流流出区間・対策施設位置図



北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式２－４ 過去の災害実態

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山		
土石流の規模	発生日時等	発生年月日		発生時刻		谷出口付近の位置	北緯	－	東経	－
	災害形態									
	土石流の規模	総流出土砂量(m^3)		流下部平均勾配(°)		氾濫面積(m^2)				
		平均堆積深(m)		最大堆積深(m)		堆積最大延長(m)		堆積最大幅(m)		
		氾濫終息点の勾配(°)		最大礫径(m)						
	災害発生状況	過去の災害なし								
被害	人的被害の状況	死者(人)		行方不明者(人)		負傷者(人)				
		被災戸数(戸)		(全壊・流出:		半壊:		一部損壊:	)	
気象	降雨量	連続雨量(mm)		最大24時間雨量(mm)		最大時間雨量(mm)				
	観測所名	異常気象名								

その他特記事項

北海道

土　石　流　区　域　調　書

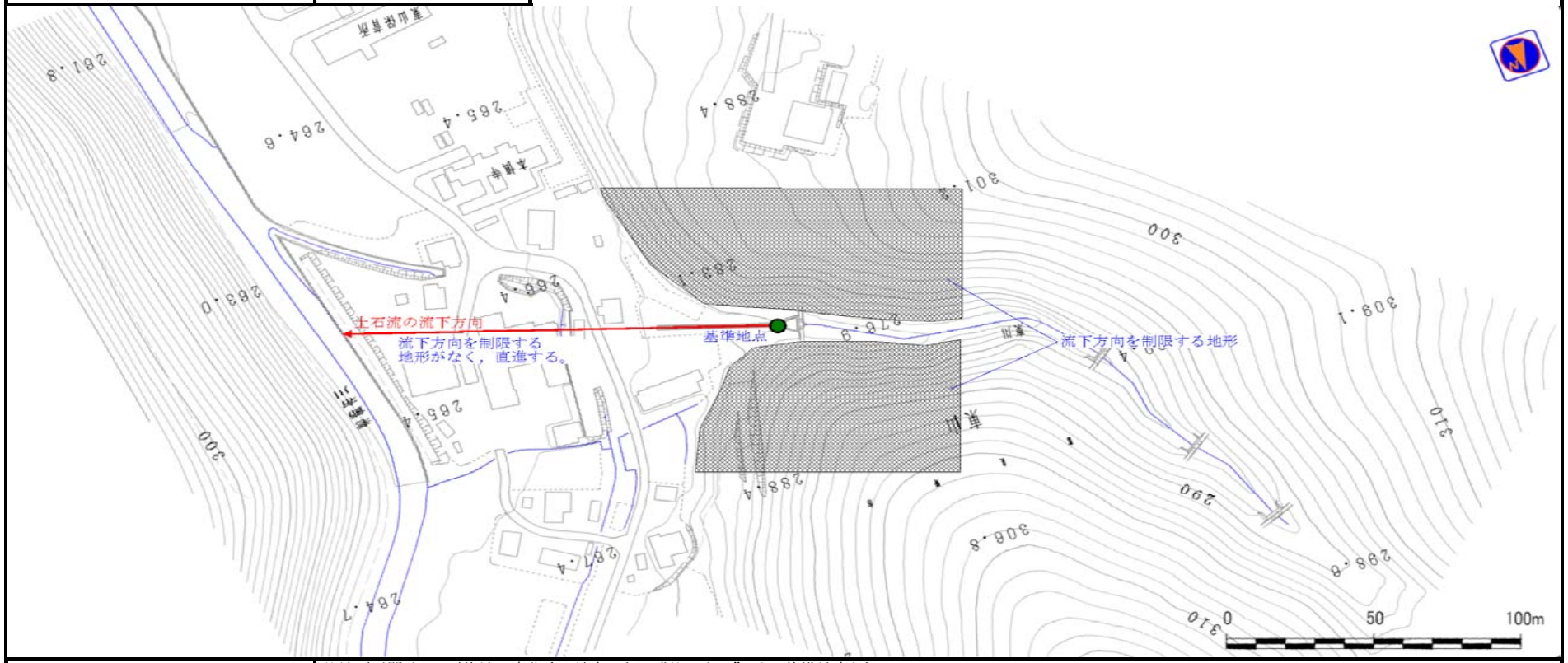
様式２－５　基準地点及び土石流の流下方向の設定

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

調査に基づく設定結果（確定）	
基準地点	●
土石流の流下方向	→

基準地点及び土石流の流下方向の設定図



基準地点の設定根拠	谷地形が開けて，扇状地に変化する地点であり，“谷の出口”による基準地点となる。
土石流の流下方向の設定根拠	基準地点より下流側に，流下方向を制限する地形がないため，直進する。

北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式２－６ 微地形および人工構造物の状況図

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

凡例

危害のおそれのある土地の区域			
著しい危害のおそれのある土地の区域	土石流の高さが1mを越える区域	土石流により建築物に作用すると想定される力が50kN/m²を超える区域	
		土石流により建築物に作用すると想定される力が50kN/m²以下の区域	
	土石流の高さが1m以下の区域		

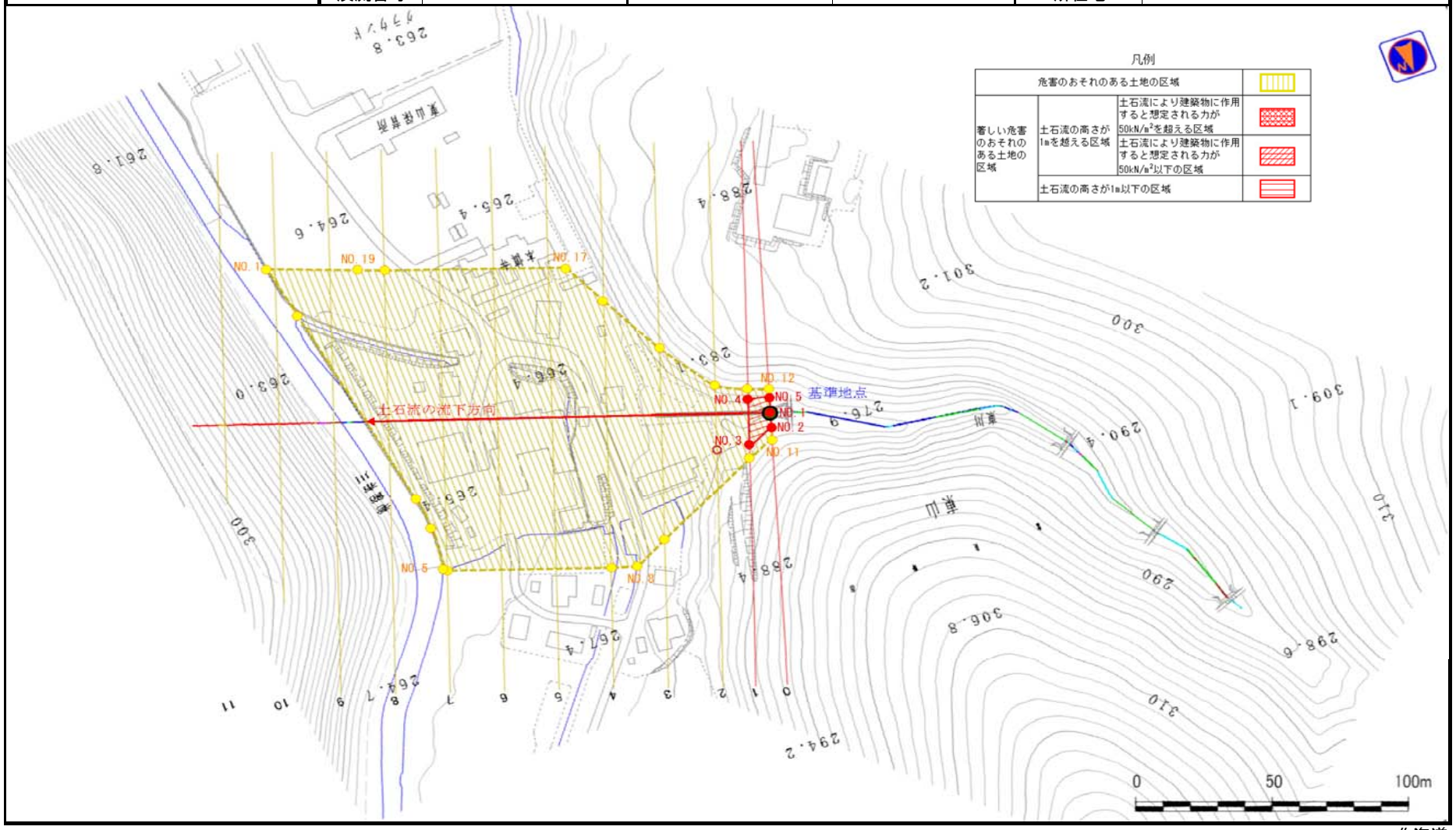
北海道

土　石　流　区　域　調　書

様式３－１　危害のおそれのある土地、著しい危害のおそれのある土地の設定図

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山



北海道

土　石　流　区　域　調　書

様式３－２　建築物に作用すると想定される衝撃に関する事項

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

横断測線番号	土石流の高さh(m)	土石流の流体力Fd(kN/m^2)	建築物の耐力P2(kN/m2)	横断測線番号	土石流の高さh(m)	土石流の流体力Fd(kN/m^2)	建築物の耐力P2(kN/m2)
No.0	1.27	15.42	6.39				
No.1	0.97	10.34	7.80				
No.2	0.77	7.27	9.45				
No.3	0.79	6.36	9.24				
No.4	0.80	5.92	9.12				
No.5	0.77	6.43	9.44				
No.6	0.84	4.94	8.76				
No.7	0.87	4.48	8.55				
No.8	0.90	3.99	8.30				
No.9	0.86	4.41	8.64				

北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式3－3（1） 危害のおそれのある土地等の調査等

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山
地形概要	流域面積(km²)	0.34				

危害のおそれのある土地等の調査

危害のおそれのある土地の状況

土地の面積 14,427 m²

土地利用	道路	水路	池沼	宅地	農地	山林	備考
	○	○	—	○	○	○	

人家戸数	3 戸

公共施設等の状況								
J R(m)	0	私 鉄(m)	0	高速道路(m)	0	国 道(m)	0	都道府県道(m) 0
市町村道(m)	30	その他道路(m)	130	河 川(m)	0	橋 梁(基)	0	

公共的建物全施設数 1　内、災害時要援護者関連施設数 0

公共的建物 災害時要援護者関連施設	建物番号	種類	構造	施設数	名称	建物番号	種類	構造	施設数	名称
	1	その他の公共的建物	木造	1	本慎寺					

著しい危害のおそれのある土地の状況

土地の面積 127 m²

土地利用	道路	水路	池沼	宅地	農地	山林	備考
	—	○	—	—	—	○	

人家戸数	全戸数	0	木造戸数	0	非木造戸数	0	構造不明戸数	0

公共施設等の状況								
J R(m)	0	私 鉄(m)	0	高速道路(m)	0	国 道(m)	0	都道府県道(m) 0
市町村道(m)	0	その他道路(m)	0	河 川(m)	0	橋 梁(基)	0	

公共的建物全施設数 0　内、災害時要援護者関連施設数 0

公共的建物 災害時要援護者関連施設	建物番号	種類	構造	施設数	名称	建物番号	種類	構造	施設数	名称

警戒避難体制に関する調査

地域防災計画への記載の有無	有	自主防災組織の有無	無	計器設置の有無	無

最寄の雨量計の位置等	所在地		名称		管理者		緯度	—	経度	—

基準雨量の設定の有無	無	警戒基準		避難基準		発生基準	

予警報等情報伝達システムの有無	無	整備状況等	

避難路の設定の有無	無	避難場所	富良野市立樹海小学校	位置	富良野市字老節布南3線1番	建築構造	鉄筋コンクリート

住民への防災情報周知状況	市ホームページ、広報誌等	その他	
防災訓練等の実施状況	平成22年9月1日　土砂災害、河川氾濫を想定		

北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式３－３(２) 危害のおそれのある土地等の調査等

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

関係諸法令の指定状況

主に災害の防止に関する事項			
法律名	法規制区域・地区	有無	備　考
砂防法	砂防指定地	無	
地すべり等防止法	地すべり防止区域	無	
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域	無	
森林法	保安林	有	民・土流 H2.3.13 農告第362号
	保安施設地区	無	
建築基準法	災害危険区域	無	
宅地造成等規制法	宅地造成工事規制区域	無	

主に土地の現状に関する事項			
法律名	法規制区域・地区	有無	備　考
統計法	人口集中地区	無	

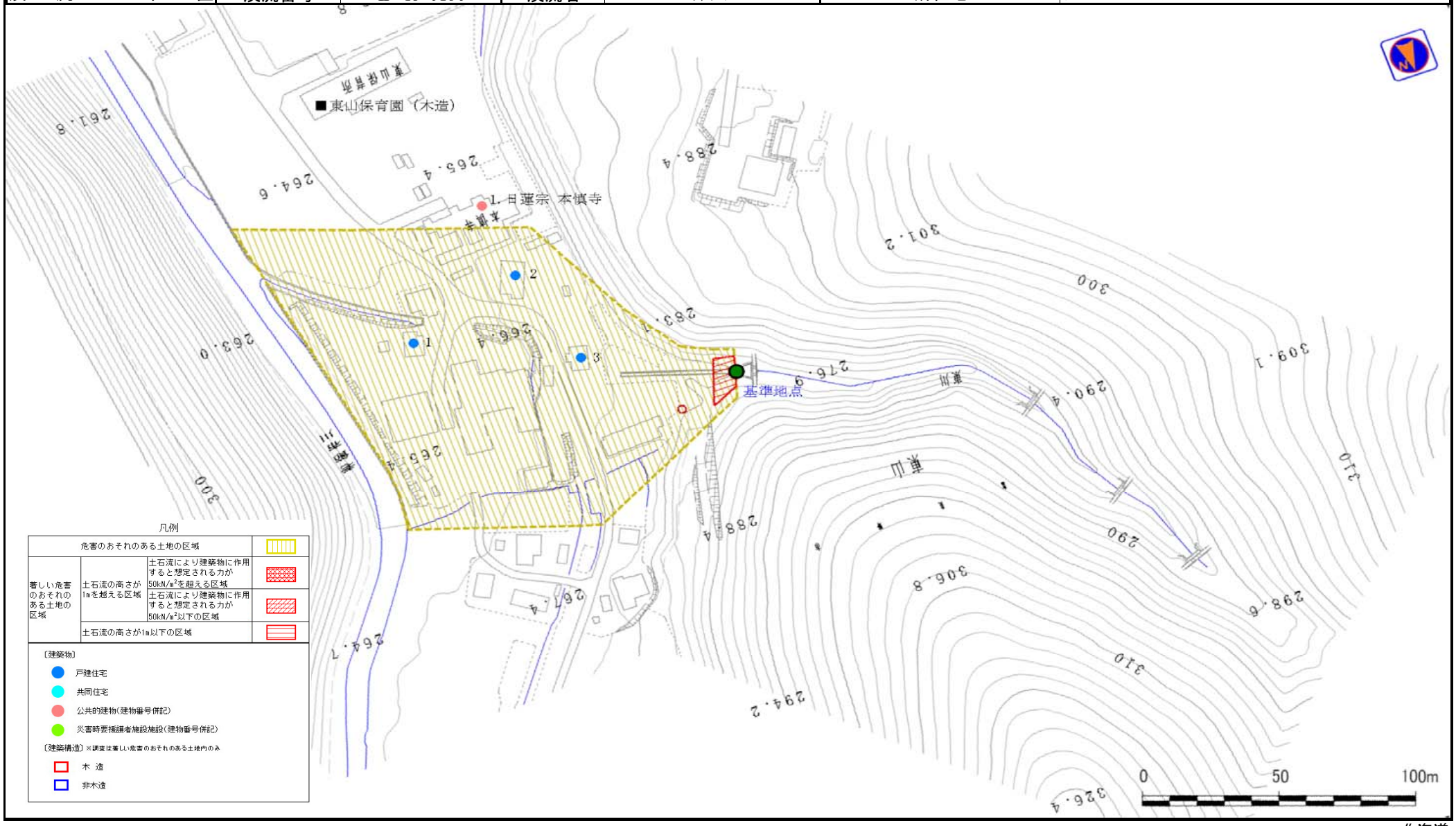
主に建築や開発の動向に関する事項			
法律名	法規制区域・地区	有無	備　考
都市計画法	市街化区域	無	
	市街化調整区域	無	
	未線引き区域	無	
	準都市計画区域	無	
離島振興法	離島振興対策実施地域	無	
過疎地域自立促進特別措置法	過疎地域	無	
総合保養地域整備法	特定地域	無	
自然公園法	国立公園	無	
	国定公園	無	
	都道府県立自然公園	無	
都市緑地法	特別緑地保全地区	無	
自然環境保全法	原生自然環境保全地域	無	
	自然環境保全地域特別地区	無	

土 石 流 区 域 調 書

様式３－４　人家等の建築構造状況図

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山



凡例

危害のおそれのある土地の区域		
著しい危害のおそれのある土地の区域	土石流の高さが1mを超える区域	土石流により建築物に作用すると想定される力が50kN/m²を超える区域
		土石流により建築物に作用すると想定される力が50kN/m²以下の区域
	土石流の高さが1m以下の区域	

〔建築物〕
- 戸建住宅
- 共同住宅
- 公共的建物（建物番号併記）
- 災害時要援護者施設施設（建物番号併記）

〔建築構造〕※調査は著しい危害のおそれのある土地内のみ
- 木 造
- 非木造

北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式３－５ 土地利用状況図

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式3－6 宅地開発の状況および建築の動向

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山
市町村	富良野市					

1) 人口の経年変化	15年前(人)(ア) (平成7年度)	10年前(人)(イ) (平成12年度)	増減 人口(人) (イーア)	増減 率{(イ-ア)/ア)} ×100(%)	5年前(人)(ウ) (平成17年度)	増減 人口(人) (ウーイ)	増減 率{(ウ-イ)/イ)} ×100(%)	基準年(人)(エ) (平成22年度)	増減 人口(人) (エーウ)	増減 率{(エ-ウ)/ウ)} ×100(%)
都市計画区域内	17,800	18,000	200	1.1	18,600	600	3.3	18,200	-400	-2.2
市街化区域	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
市街化調整区域	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
都市計画区域外	8,246	8,112	-134	-1.6	6,631	-1,481	-18.3	6,070	-561	-8.5
準都市計画区域	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0

2) 都市計画区域の変遷	15年前(ha)(ア) (平成7年度)	10年前(ha)(イ) (平成12年度)	増減 面積(ha) (イーア)	増減 率{(イ-ア)/ア)} ×100(%)	5年前(ha)(ウ) (平成17年度)	増減 面積(ha) (ウーイ)	増減 率{(ウ-イ)/イ)} ×100(%)	基準年(ha)(エ) (平成22年度)	増減 面積(ha) (エーウ)	増減 率{(エ-ウ)/ウ)} ×100(%)
都市計画区域の面積	2,227	2,227	0	0.0	2,227	0	0.0	2,227	0	0.0
市街化区域	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
市街化調整区域	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
準都市計画区域の面積	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0

3) 地価の経年変化	15年前(円/㎡)(ア) (平成7年度)	10年前(円/㎡)(イ) (平成12年度)	増減 地価(円/m²) (イーア)	増減 率{(イ-ア)/ア)} ×100(%)	5年前(円/㎡)(ウ) (平成17年度)	増減 地価(円/m²) (ウーイ)	増減 率{(ウ-イ)/イ)} ×100(%)	基準年(円/m²)(エ) (平成22年度)	地価(円/m²) (エーウ)	率{(エ-ウ)/ウ)}×100(%)
市町村の平均価格(円/m²)	24,000	23,800	-200	-0.8	22,600	-1,200	-5.0	20,200	-2,400	-10.6

4) 建築確認申請の状況		15年前の申請数の合計(件)(ア) (平成7年度)	10年前の申請数の合計(件)(イ) (平成12年度)	増減 申請数(件) (イーア)	増減 率{(イ-ア)/ア)} ×100(%)	5年前の申請数の合計(件)(ウ) (平成17年度)	増減 申請数(件) (ウーイ)	増減 率{(ウ-イ)/イ)} ×100(%)
専用住宅	一戸建住宅	549	405	-144	-26.2	312	-93	-23.0
専用住宅	共同・その他	95	73	-22	-23.2	37	-36	-49.3
併用住宅		28	20	-8	-28.6	13	-7	-35.0
合計		672	498	-174	-25.9	362	-136	-27.3

5) 農地転用の状況	15年前の申請数の合計(件)(ア) (平成7年度)	10年前の申請数の合計(件)(イ) (平成12年度)	増減 申請数(件) (イーア)	増減 率{(イ-ア)/ア)} ×100(%)	5年前の申請数の合計(件)(ウ) (平成17年度)	増減 申請数(件) (ウーイ)	増減 率{(ウ-イ)/イ)} ×100(%)
一般住宅	116	54	-62	-53.4	34	-20	-37.0
その他の住宅	16	2	-14	-87.5	9	7	350.0
合計	132	56	-76	-57.6	43	-13	-23.2

出典

人口の経年変化
北海道の都市計画(H22発行)
住民基本台帳人口・世帯数
(北海道企画振興部地域振興・計画局・市町村課調)

都市計画区域の変遷
北海道の都市計画(H22発行)

地価の経年変化
H22北海道地価調査書

建築確認申請の状況
市町村アンケート結果(5箇年毎の集計値)

農地転用の状況
市町村アンケート結果(5箇年毎の集計値)

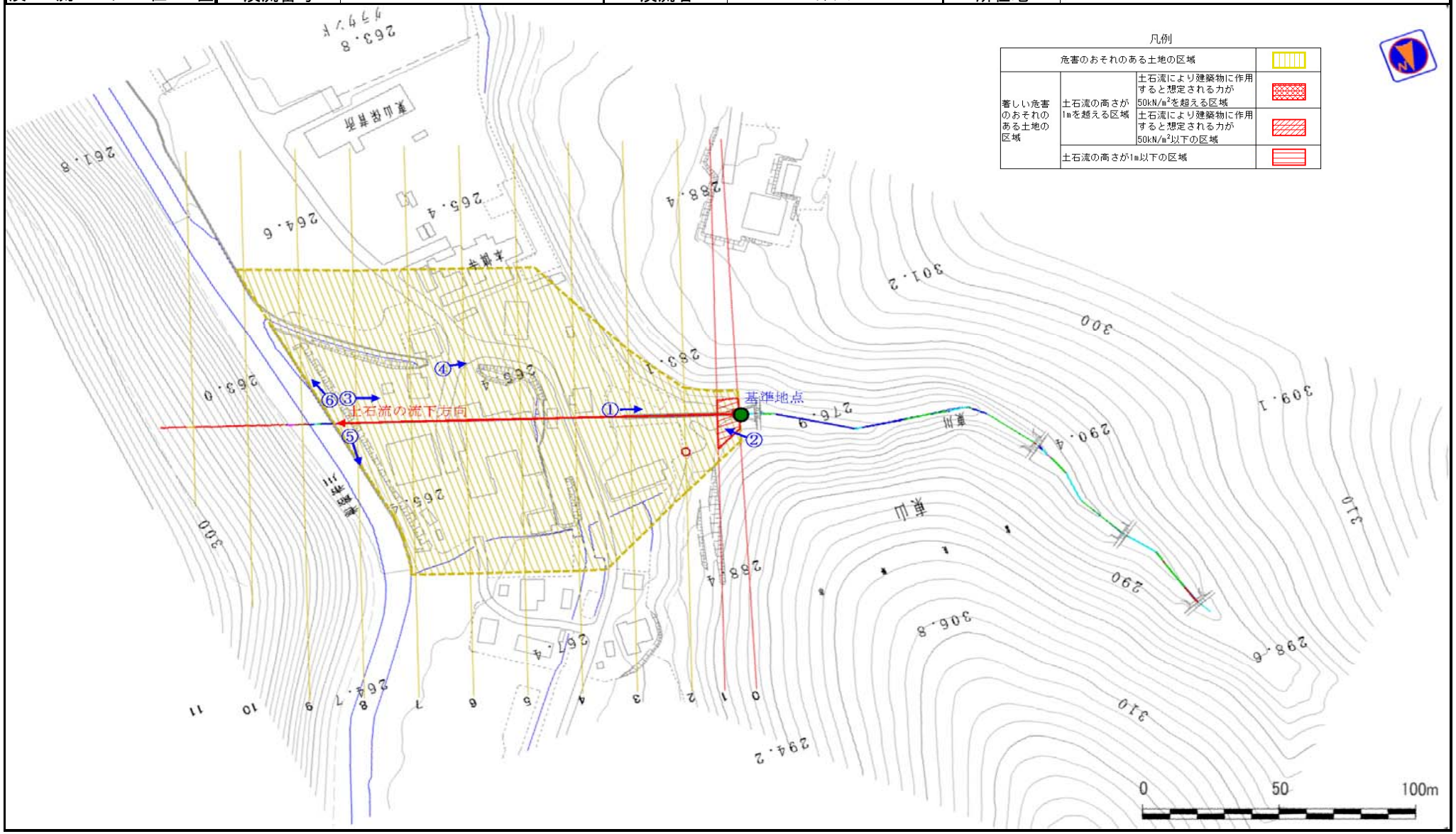
北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式３－７　写真･スケッチ･調査位置図

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山



北海道

土　石　流　区　域　調　書

様式３－８　現地写真・スケッチ等

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

コメント	写真・スケッチ番号	1

基準地点の下流側より上流方向を望む。

調査年月日　平成25年11月8日

コメント	写真・スケッチ番号	2

基準地点の上流側より土石流の流下方向を臨む。

調査年月日　平成25年11月8日

北海道

土　石　流　区　域　調　書

様式３－８　現地写真・スケッチ等

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

コメント	写真・スケッチ番号	3

氾濫区域の下流側より危害のおそれのある土地を臨む。

調査年月日　平成25年11月8日

コメント	写真・スケッチ番号	4

保全対象の状況。

調査年月日　平成25年11月8日

土　石　流　区　域　調　書

様式３－８　現地写真・スケッチ等

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

コメント	写真・スケッチ番号	5

土石流の流下方向に横断的に存在する河川の状況。

調査年月日　平成25年11月8日

コメント	写真・スケッチ番号	6

土石流の流下方向に横断的に存在する河川の状況。

調査年月日　平成25年11月8日

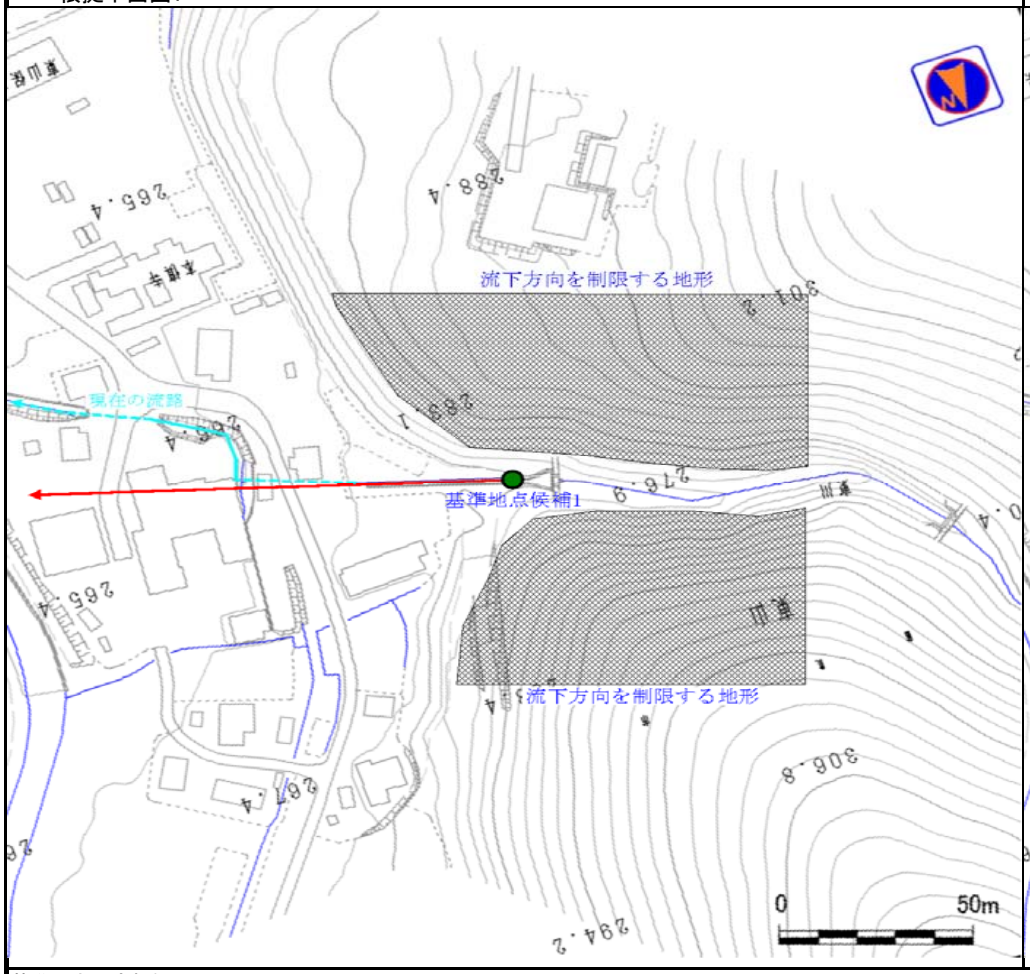
土 石 流 区 域 調 書

様式４－１　基準地点設定根拠図

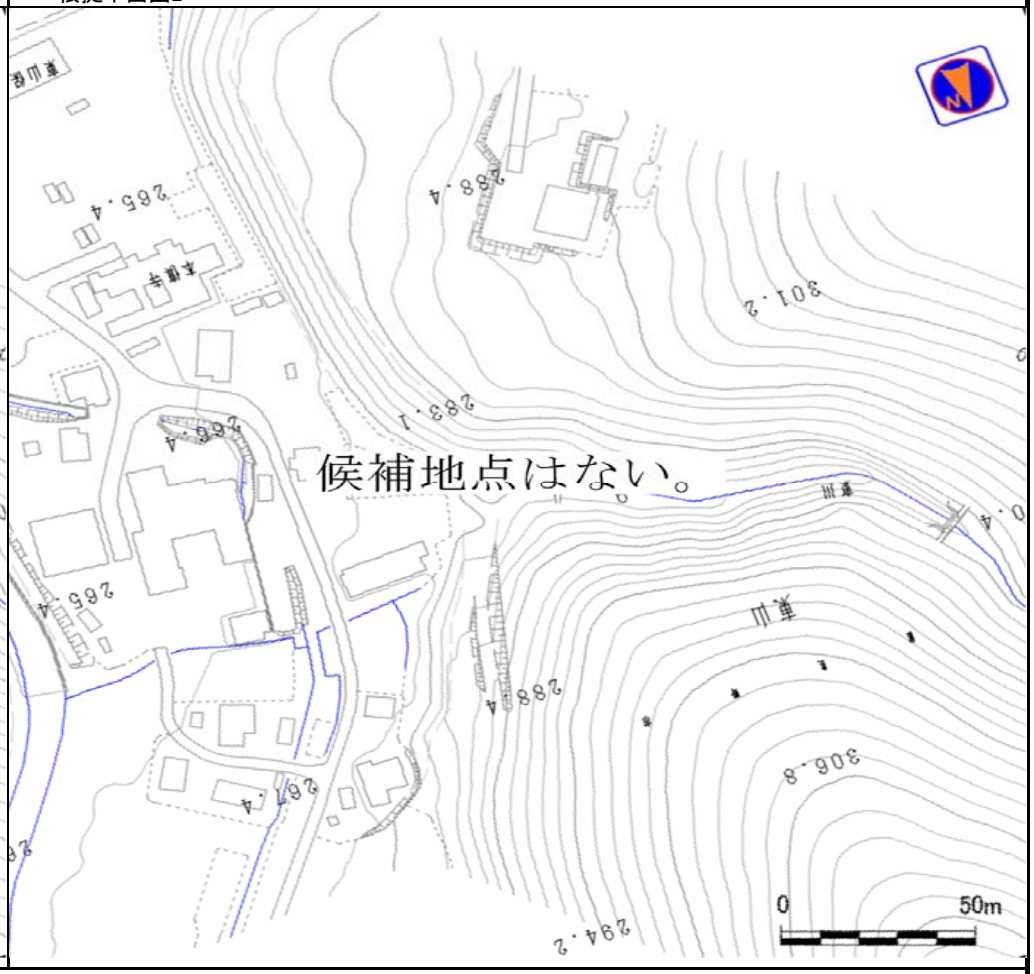
調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山
決定した基準地点	1					

根拠平面図1



根拠平面図2



基準地点選定根拠

基準地点候補1は，谷地形が開けて，扇状地に変化する地点である。よって“谷の出口”としての条件にあてはまる。
この他に基準地点の候補となる地点はない。
当該渓流においては，基準地点候補1が妥当であると考える。

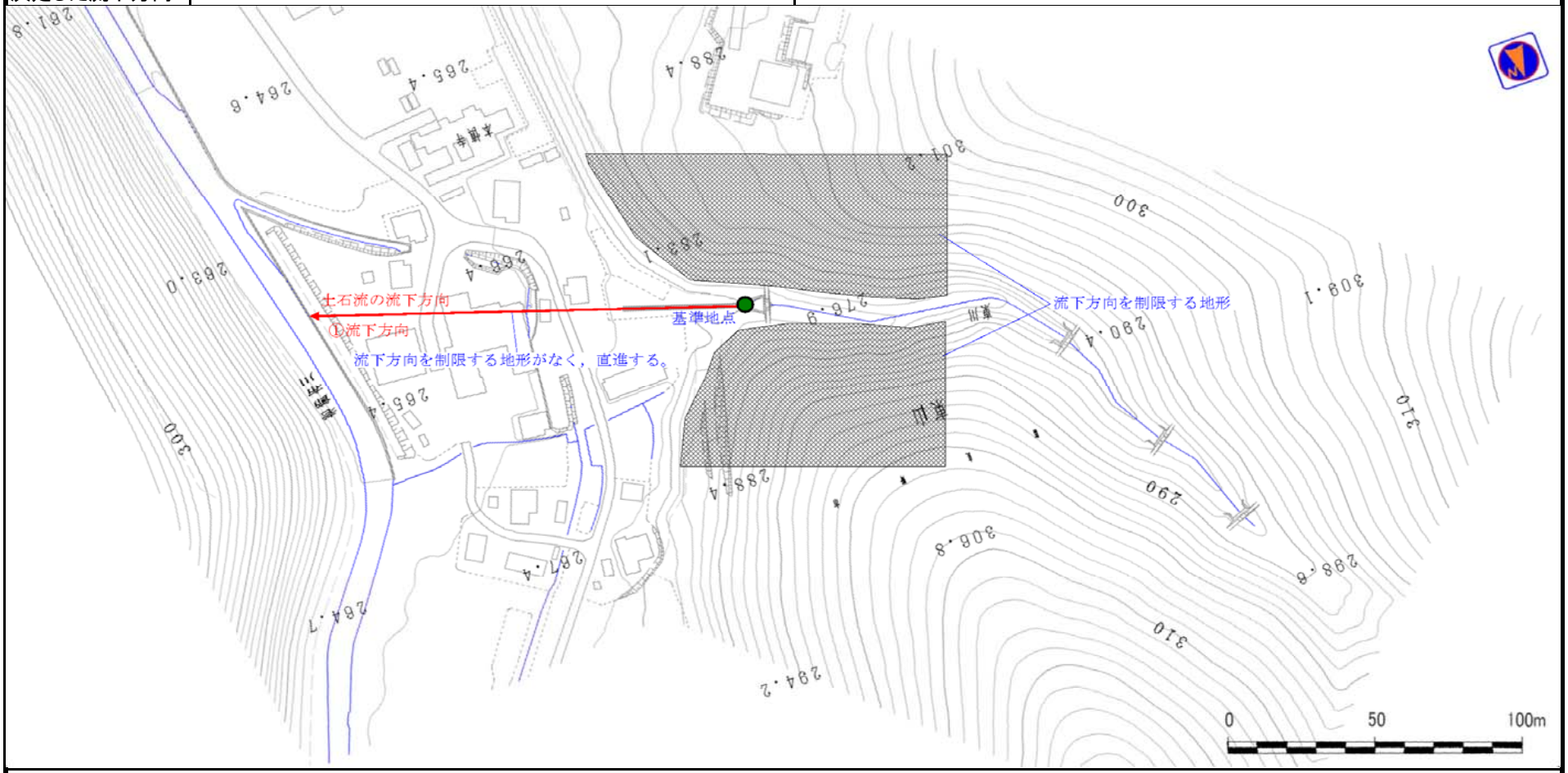
土　石　流　区　域　調　書

様式４－２　流下方向設定根拠図

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

決定した流下方向　①



流下方向選定根拠

流下方向①は，基準地点以降，土石流が直進しつづける場合である。
当該渓流においては，土石流の流下方向を変える地形形状を有していない。
よって，流下方向①が妥当である。

北海道

土　石　流　区　域　調　書

様式４－３　侵食可能断面調査位置図等

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

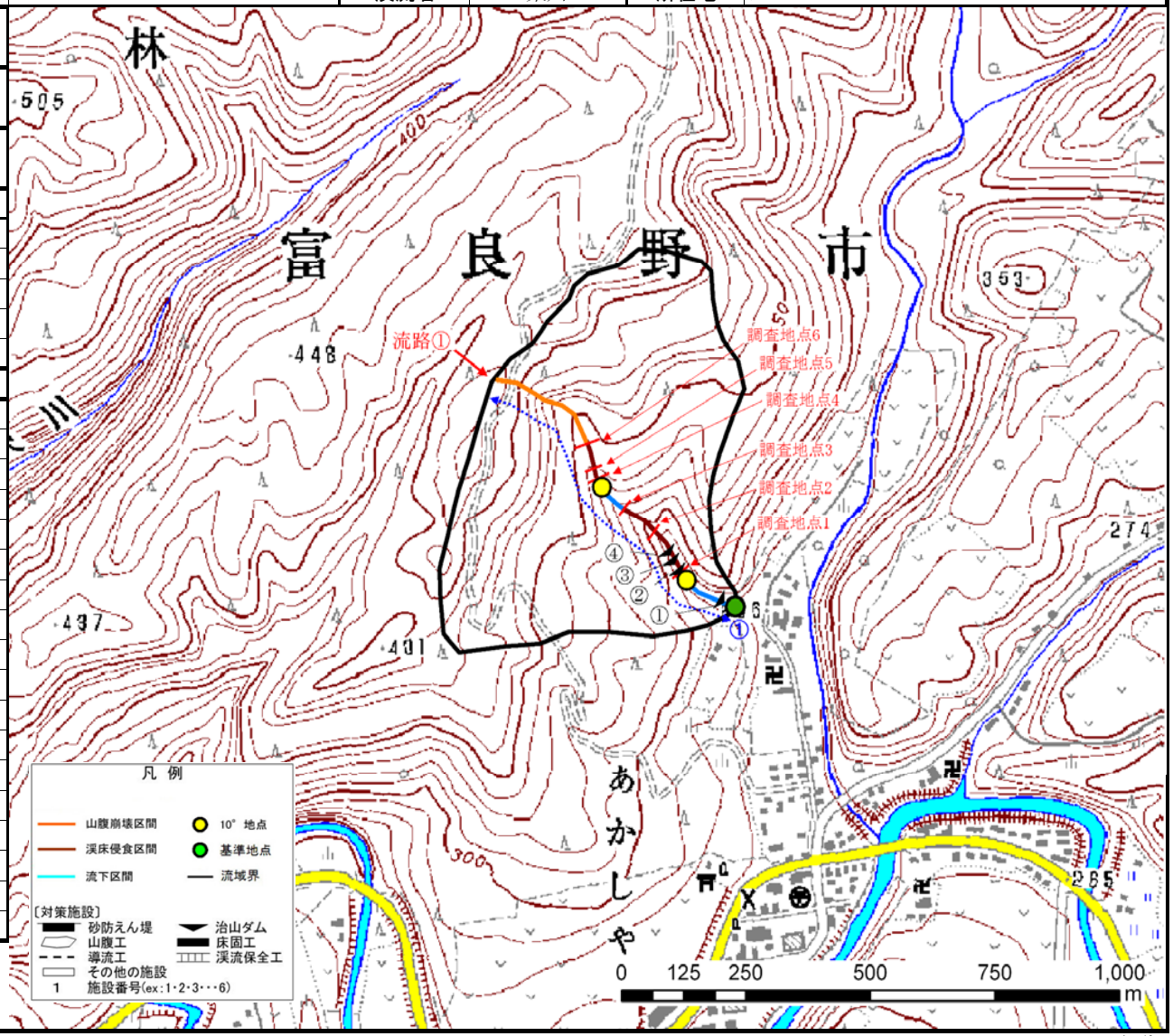
基準地点	●
調査地点	（調査地点番号）
想定区間	←－－－→（想定区間番号）
流路区分	凡　例
山腹崩壊区間	
渓床侵食区間	
流下区間	

侵食可能断面積の適用区分※

調査地点1	新規断面		
調査地点2	新規断面		
調査地点3	新規断面		
調査地点4	新規断面		
調査地点5	新規断面		
調査地点6	新規断面		

※新規断面：今回調査により推定した侵食可能断面積

ｶﾙﾃ断面：土石流危険渓流カルテ３の調査成果を引用した侵食可能断面積



北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式4－4 想定土石流流出区間の検討

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

流路名（想定区間番号）	①’	施設効果を考慮した侵食可能土砂量(m³)	209	基準地点までの想定区間長(m)	690

想定区間内の侵食可能土砂量の概要 様式4-4（別紙）参照	調査地点番号	区間数	渓流長 L (m)	想定侵食幅 B (m)	想定侵食深 De (m)	侵食可能断面積 Ae (㎡)
	源頭					
	調査地点6	1	220	3.0	0.5	1.4
	調査地点5	2	50	0.0	0.0	0.0
	調査地点4	3	40	0.0	0.0	0.0

想定区間内の対策施設		
砂防えん堤	0	基
治山ダム	0	基
山腹工	0	箇所
床固工	0	基
導流工	0	箇所
渓流保全工	0	箇所
その他施設	0	基
対策施設総効果量(m3)	0	

想定土石流流出区間	○	侵食可能土砂量(m³)（施設効果は考慮せず）	①’ 189

流路名（想定区間番号）	①’’	施設効果を考慮した侵食可能土砂量(m³)	716	基準地点までの想定区間長(m)	690

想定区間内の侵食可能土砂量の概要 様式4-4（別紙）参照	調査地点番号	区間数	渓流長 L (m)	想定侵食幅 B (m)	想定侵食深 De (m)	侵食可能断面積 Ae (㎡)
	調査地点3			3.0	0.5	1.4
	調査地点2	1	70	3.0	0.5	1.4
	調査地点1	2	130	5.0	1.0	4.5

想定区間内の対策施設		
砂防えん堤	0	基
治山ダム	0	基
山腹工	0	箇所
床固工	0	基
導流工	0	箇所
渓流保全工	0	箇所
その他施設	0	基
対策施設総効果量(m3)	0	

想定土石流流出区間	○	侵食可能土砂量(m³)（施設効果は考慮せず）	①’’ 507 ①’ + ①’’ 696

流路名（想定区間番号）		施設効果を考慮した侵食可能土砂量(m³)		基準地点までの想定区間長(m)	

想定区間内の侵食可能土砂量の概要 様式4-4（別紙）参照	調査地点番号	区間数	渓流長 L (m)	想定侵食幅 B (m)	想定侵食深 De (m)	侵食可能断面積 Ae (㎡)

想定区間内の対策施設		
砂防えん堤		基
治山ダム		基
山腹工		箇所
床固工		基
導流工		箇所
渓流保全工		箇所
その他施設		基
対策施設総効果量(m3)		

想定土石流流出区間		侵食可能土砂量(m³)（施設効果は考慮せず）	

北海道

対象とする土石流設定書(1/1)

Ⅱ43-0190	東川

流路名称	流路1

①10° 地点の土砂量

運搬可能土砂量		
流域面積	km²	0.22
100年確率 24時間雨量	mm	247
気象観測所	−	前時雨山
地盤勾配	°	10.0
土砂濃度	−	0.29
流出補正率	−	0.40
流水密度	t/m³	1.2
砂礫の密度	t/m³	2.6
堆積土砂空隙率	−	0.4
内部摩擦角	°	35
運搬可能土砂量	m³	14,800

移動可能土砂量						
調査地点	渓床侵食土砂量			山腹崩壊土砂量		備考
	渓床侵食断面積	区間延長	土砂量	区間延長	土砂量	
	m²	m	m³	m	m³	
SP690						源頭
SP470	1.4			220	154	調査地点6
SP420	0.0	50	35			調査地点5
SP380	0.0	40	0			調査地点4
SP320	2.1					調査地点3
SP250	1.4	70	123			調査地点2
SP120	4.5	130	384			調査地点1
合計			542		154	
		移動可能土砂量		696		

運搬 ＞ 移動 より 1000 (10° 地点)≧1000m³

②10° 地点上流に存在する対策施設による補正

設置位置	施設略称	扞止区間延長	平均扞止断面積	扞止量	修正扞止量	調節量	効果量
		m	m²	m³	m³	m³	m³
						合計	0

1000 − 0 ＝ 1000 (10° 地点補正後)

③補助基準点を通過する土砂量･土砂濃度

施設概要			上流側地点		補助基準点		
設置位置	施設略称	調節量	土砂濃度	土砂量	土砂濃度	到達土砂量	通過土砂量
		m³	−	m³	−	m³	m³

④基準地点に到達する土石流の概要

設定対象	上流側地点			基準地点		
	測点	土砂濃度	土砂量	土砂濃度	土砂量	ピーク流量
		−	m³	−	m³	m³/s
無施設	SP120	0.11	1000	0.11	1000	53
施設効果	SP120	0.11	1000	0.11	1000	53

⑤各流路の『危害のおそれのある土地』設定土石流の概要

項目	単位	流路名称			
		流路1	−	−	−
基準地点土砂量	m³	1000	−	−	−
基準地点土砂濃度	−	0.11	−	−	−
基準地点ピーク流量	m³/s	53	−	−	−

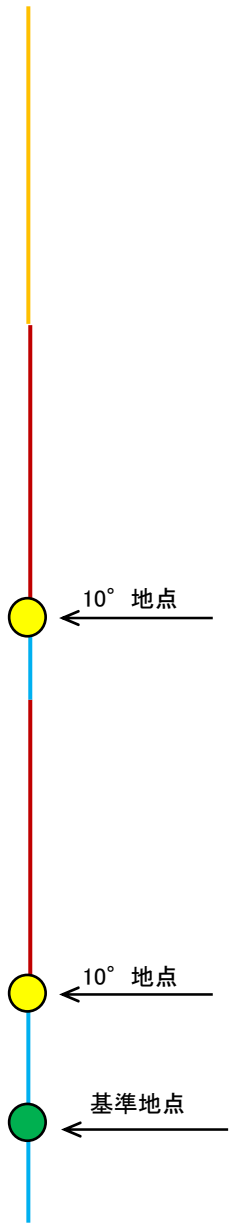
⑥各流路の『著しい危害のおそれのある土地』設定土石流の概要

項目	単位	流路名称			
		流路1	−	−	−
基準地点土砂量	m³	1000	−	−	−
基準地点土砂濃度	−	0.11	−	−	−
基準地点ピーク流量	m³/s	53	−	−	−

⑦対象とする土石流の概要

設定対象		危害のおそれ	著しい危害のおそれ
土石流発生流路名	−	流路1	流路1
流体力算出対象土砂量	m³	1000	1000
流体力算出対象土砂濃度	−	0.11	0.11
流体力算出対象ピーク流量	m³/s	53	53

検討流路概要図



山腹崩壊区間
渓床侵食区間
10° 未満区間

土 石 流 区 域 調 書

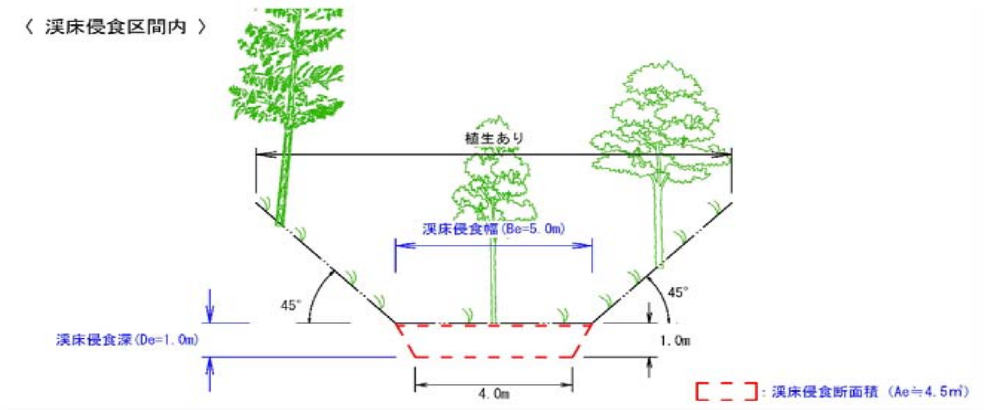
様式4－5　土石流により流下する土石等の量の調査結果（調査地点の現地スケッチ・写真、想定侵食幅、想定侵食深、侵食可能断面積）

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

調査地点番号	1(流路1)	流路区分	1	0：山腹、1：侵食	

【現地スケッチ】



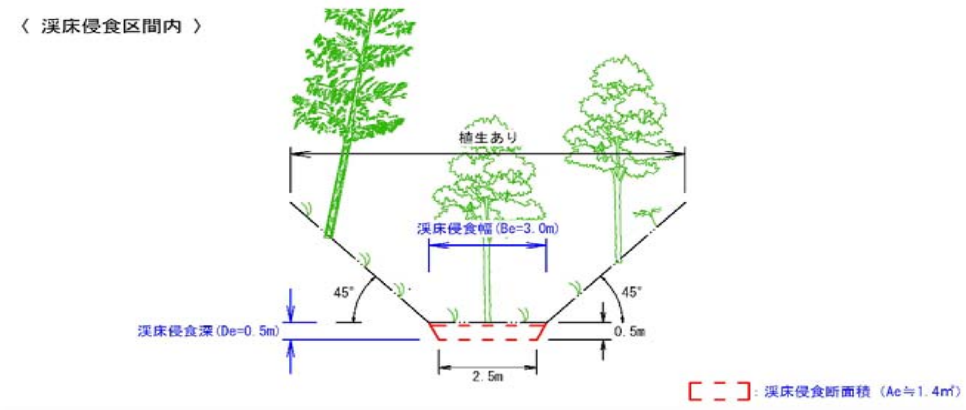
想定侵食幅B（m）	5.0	想定侵食深De（m）	1.0	侵食可能断面積Ae（㎡）	4.5

【現地写真】

【 備 考 】

調査地点番号	2(流路1)	流路区分	1	0：山腹、1：侵食	

【現地スケッチ】



想定侵食幅B（m）	3.0	想定侵食深De（m）	0.5	侵食可能断面積Ae（㎡）	1.4

【現地写真】

【 備 考 】

土 石 流 区 域 調 書

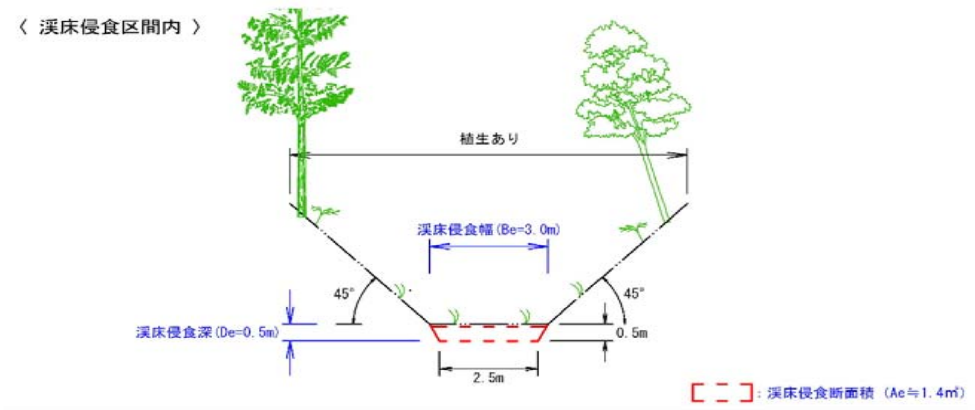
様式4－5 土石流により流下する土石等の量の調査結果（調査地点の現地スケッチ・写真、想定侵食幅、想定侵食深、侵食可能断面積）

調査年度	平成25年度

渓 流 の 位 置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所 在 地	富良野市字東山

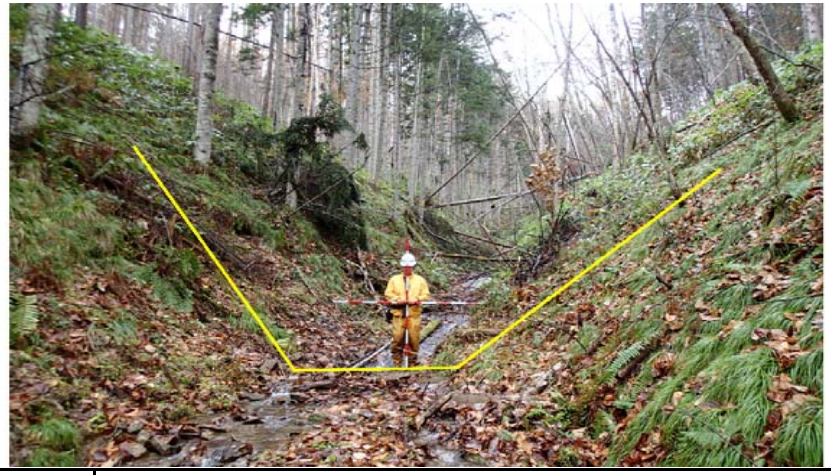
調査地点番号	3(流路1)	流路区分	1	0：山腹、1：侵食	

【現地スケッチ】



想定侵食幅B（m）	3.0	想定侵食深De（m）	0.5	侵食可能断面積Ae（㎡）	1.4

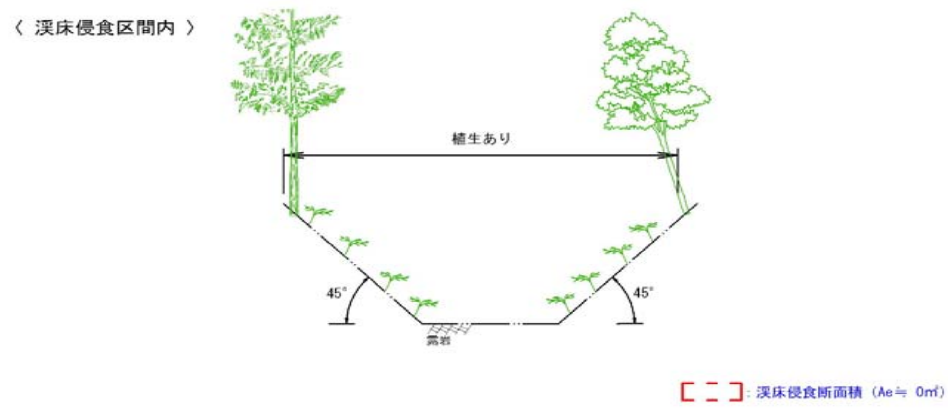
【現地写真】



【 備 考 】	

調査地点番号	4(流路1)	流路区分	1	0：山腹、1：侵食	

【現地スケッチ】



想定侵食幅B（m）	0.0	想定侵食深De（m）	0.0	侵食可能断面積Ae（㎡）	0.0

【現地写真】

【 備 考 】	

土 石 流 区 域 調 書

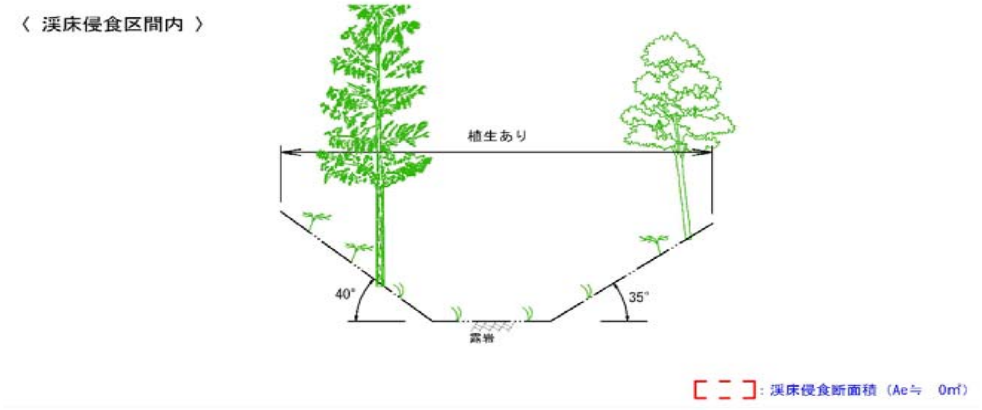
様式4－5 土石流により流下する土石等の量の調査結果（調査地点の現地スケッチ・写真、想定侵食幅、想定侵食深、侵食可能断面積）

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

調査地点番号	5(流路1)	流路区分	1	0:山腹、1:侵食	

【現地スケッチ】



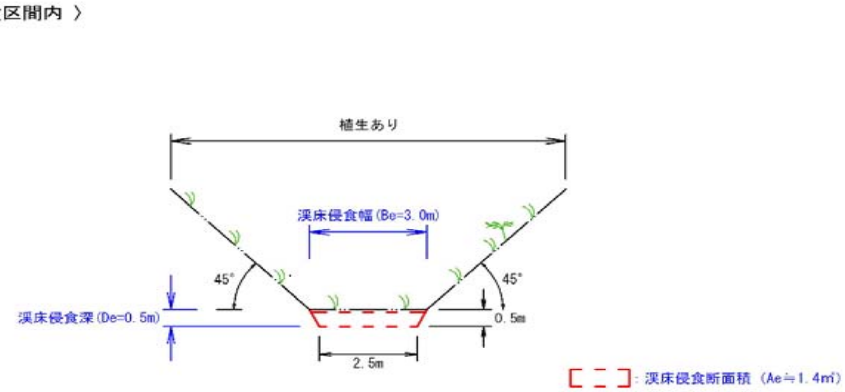
想定侵食幅B(m)	0.0	想定侵食深De(m)	0.0	侵食可能断面積Ae(㎡)	0.0

【現地写真】

【 備 考 】

調査地点番号	6(流路1)	流路区分	1	0:山腹、1:侵食	

【現地スケッチ】



想定侵食幅B(m)	3.0	想定侵食深De(m)	0.5	侵食可能断面積Ae(㎡)	1.4

【現地写真】

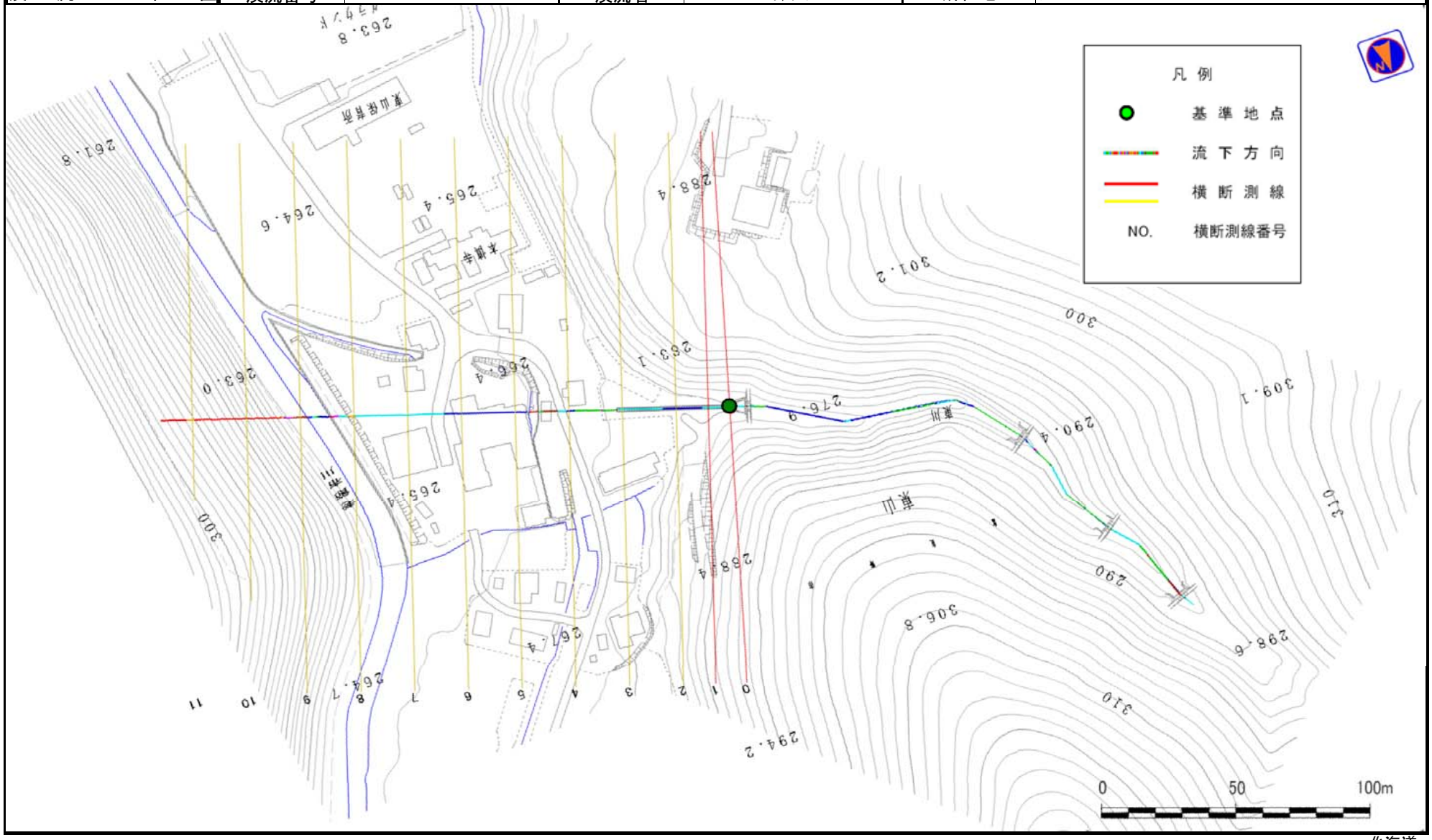
【 備 考 】

土 石 流 区 域 調 書

様式４－６ 流下方向・横断測線位置図

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山



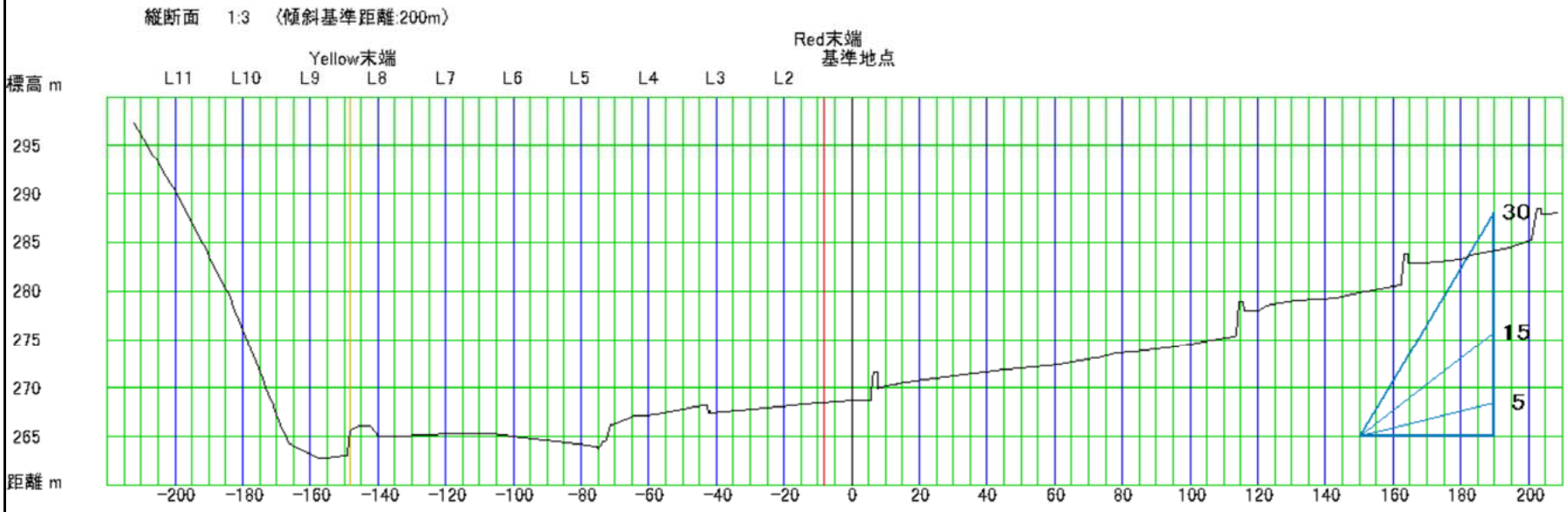
北海道

土　石　流　区　域　調　書

様式４－７　縦断図

調査年度	平成25年度

渓　流　の　位　置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山



北海道

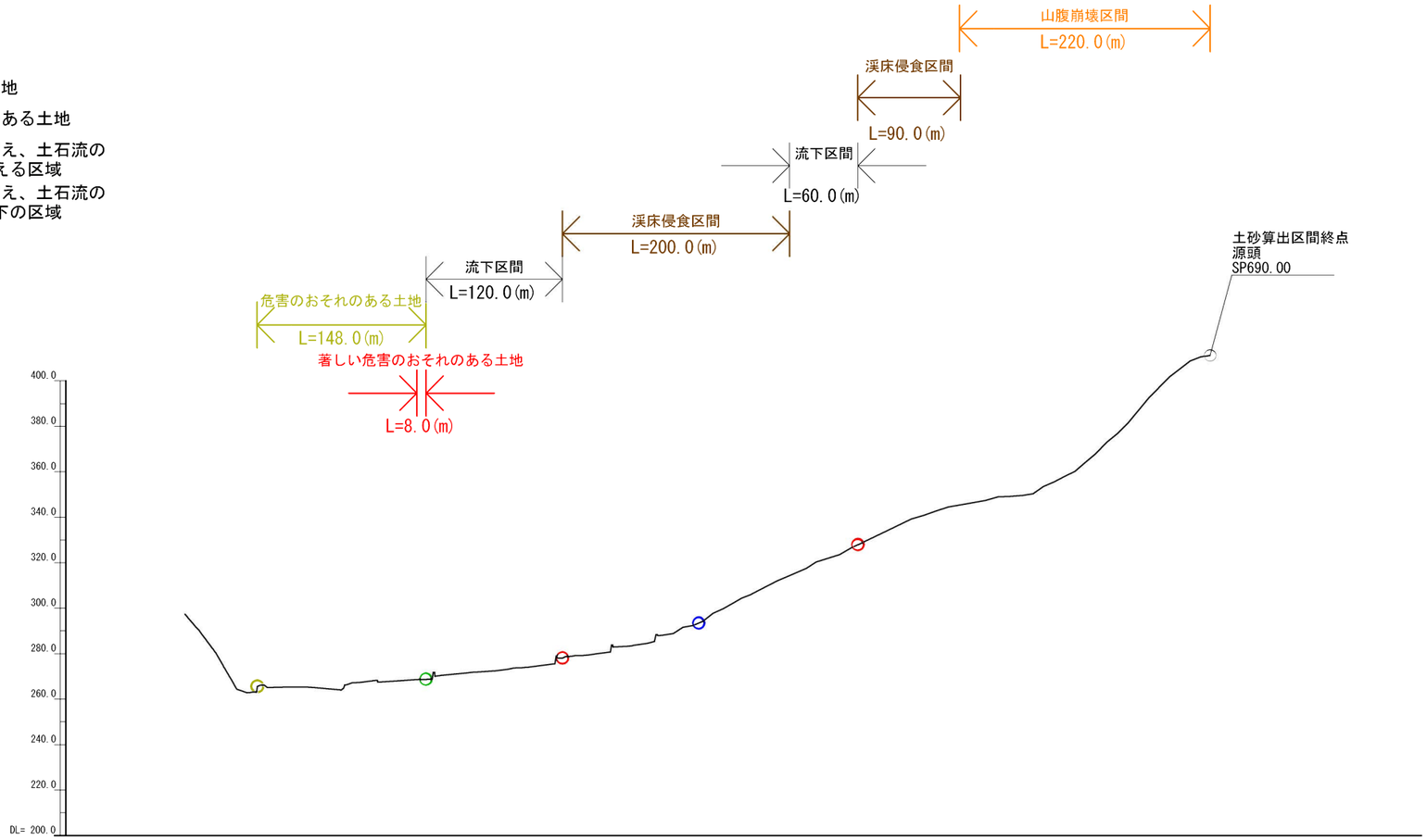
様式4-7　別紙　縦断図

土石流	渓流番号	Ⅱ-43-0190	水系名	石狩川	渓流名	東川

凡　例

- ：危害のおそれのある土地
- ：著しい危害のおそれのある土地
- ：土石流の高さが1mを超え、土石流の流体力が50kN/m²を超える区域
- ：土石流の高さが1mを超え、土石流の流体力が50kN/m²を以下の区域
- ○：基準地点
- ○：見通し10°地点
- ○：支流路合流点
- ○：終息点

縮 尺　：V= 1/2,500
　　H= 1/5,000



河床高	290.32	276.01	263.14	265.16	265.23	265.03	264.19	267.19	267.42	268.07	268.47	268.11	270.71	271.67	272.38	273.66	274.61	278.00	279.23	280.53	283.31	285.12	289.58	293.40	299.38	304.72	309.60	314.33	319.19	322.86	327.91	333.65	337.49	341.17	344.53	346.25	348.44	349.32	352.28	357.43	363.99	373.35	382.83	394.49	403.93	410.19	411.20
区間距離	20	20	20	20	20	20	20	20	20	12	6	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
測点	-200	-180	-160	-140	-120	-100	-80	-60	-40	-20	-8	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	690.00
断面位置合流部等測点	-200	-180	-160	-140	-120	-100	-80	-60	-40	-20	-8	0						120.00						250.00				320.00			380.00		420.00			470.00											690.00
断面位置合流部等測点	横断 11	横断 10	横断 9（代表点）横断 8	横断 7	横断 6	横断 5	横断 4	横断 3	横断 2	横断 1	横断 0（基準地点）							調査地点1（10°見通し）						調査地点2				調査地点3			調査地点4（10°見通し）		調査地点5			調査地点6（1次支流合流）											源頭
200m区間平均河床勾配（想定河床）	θ=4.7°	θ=5.4°	θ=6.2°	θ=7.7°	θ=8.8°	θ=9.9°	θ=10.3°	θ=11.3°	θ=12.0°	θ=12.6°	θ=13.4°	θ=13.5°	θ=13.4°	θ=12.7°	θ=11.7°	θ=11.0°													θ=9.9°	θ=9.4°	θ=9.8°	θ=10.2°	θ=11.5°	θ=12.8°	θ=14.9°	θ=16.5°	θ=17.7°	θ=18.3°	θ=20.0°	θ=21.4°	θ=22.5°	θ=23.2°					

様式4-7　別紙　縦断図

作成年度	平成　26　年　2　月

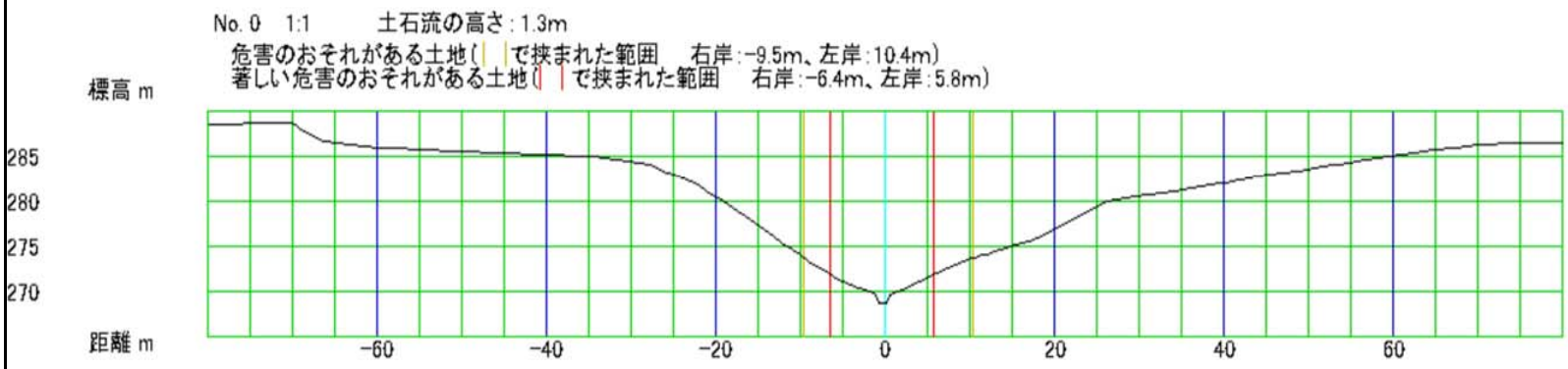
土　石　流　区　域　調　書

様式４－８　横断図

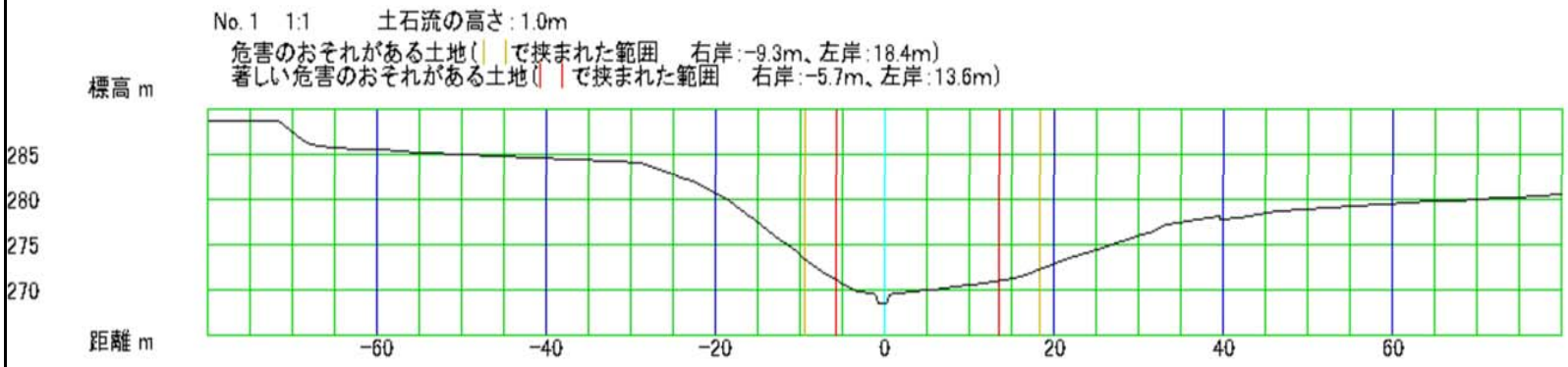
調査年度	平成25年度

渓　流　の　位　置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

横断測線番号	No.0



横断測線番号	No.1



北海道

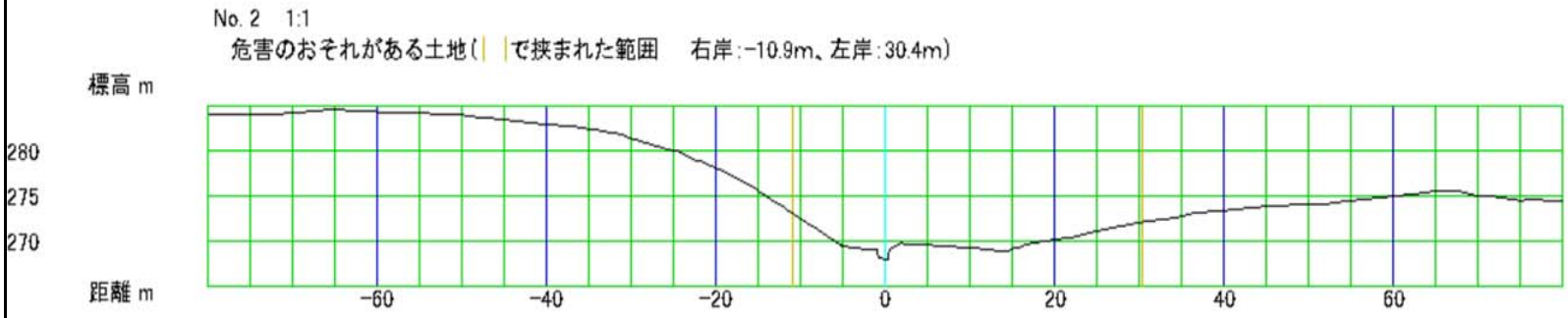
土　石　流　区　域　調　書

様式４－８　横断図

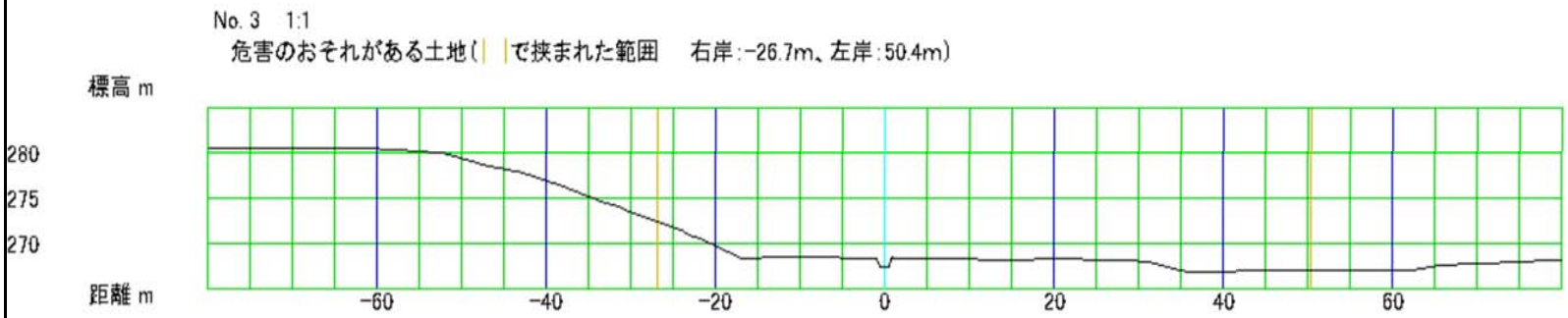
調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

横断測線番号	No.2



横断測線番号	No.3



北海道

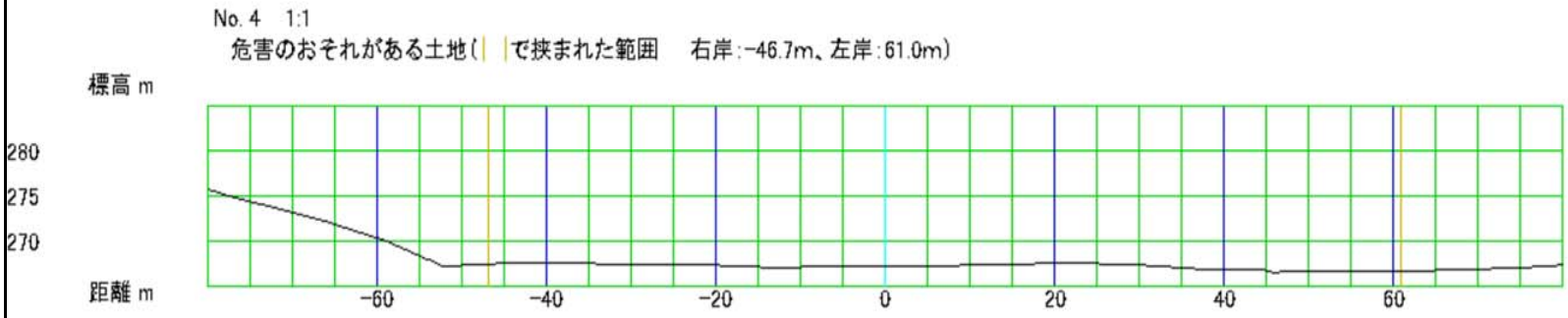
土　石　流　区　域　調　書

様式４－８　横断図

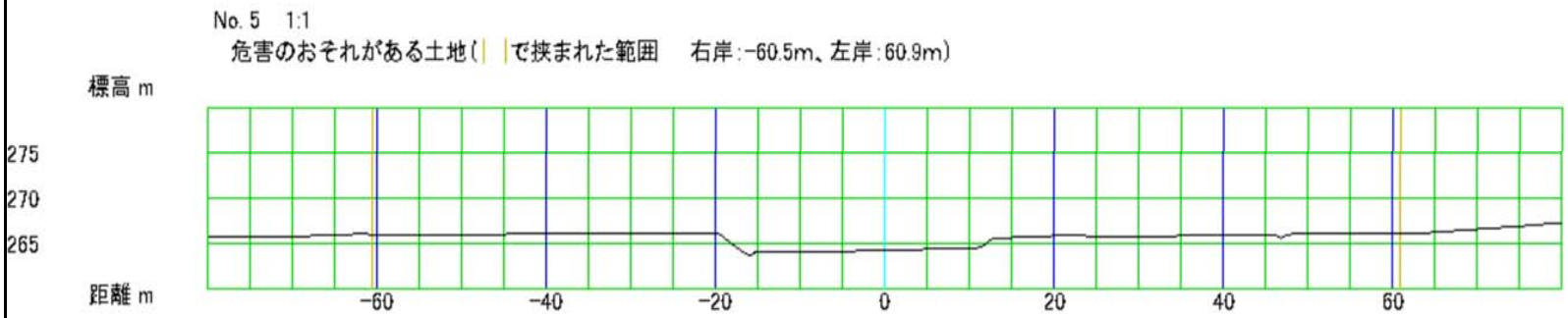
調査年度	平成25年度

渓　流　の　位　置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

横断測線番号	No.4



横断測線番号	No.5



北海道

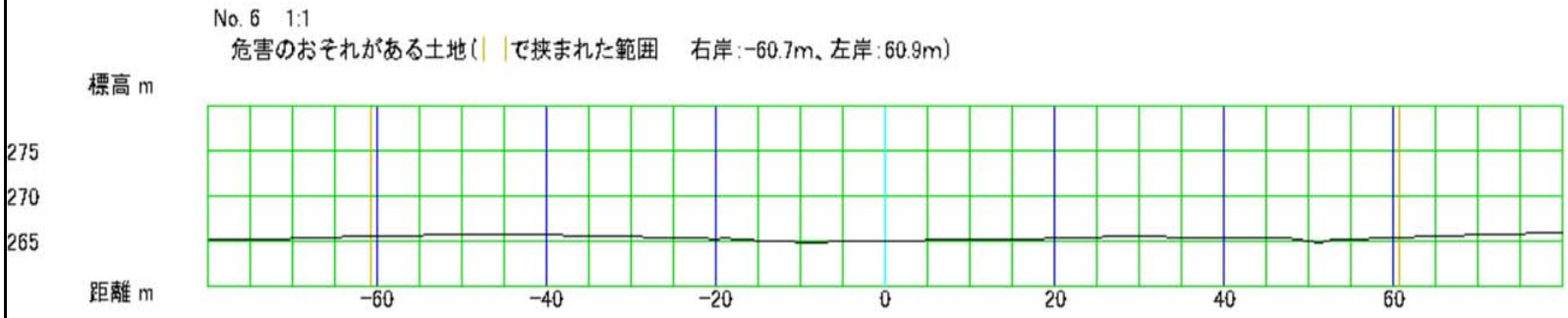
土　石　流　区　域　調　書

様式４－８　横断図

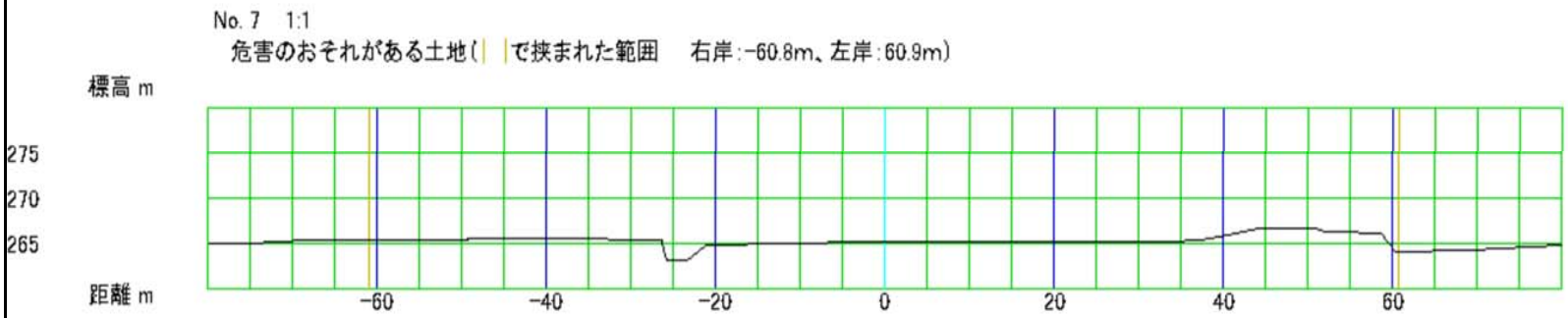
調査年度	平成25年度

渓　流　の　位　置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

横断測線番号	No.6



横断測線番号	No.7



北海道

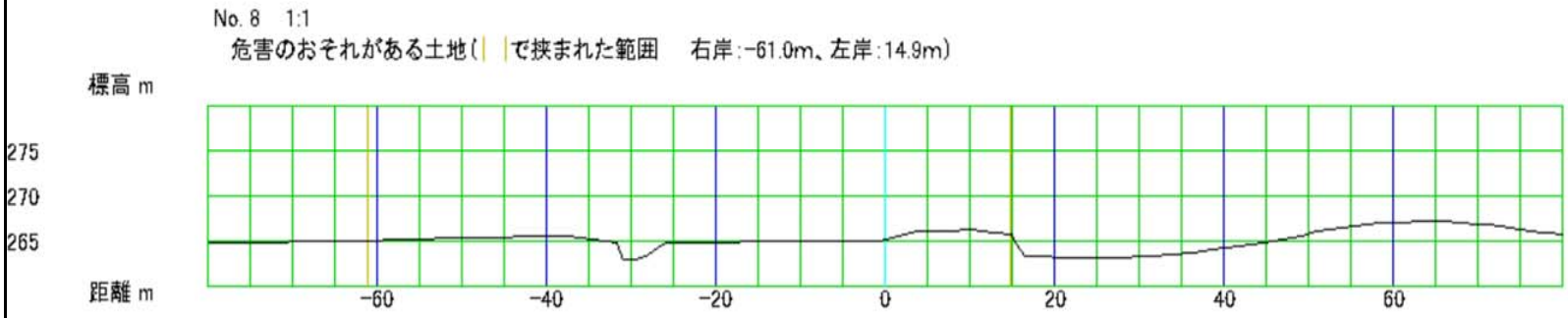
土　石　流　区　域　調　書

様式４－８　横断図

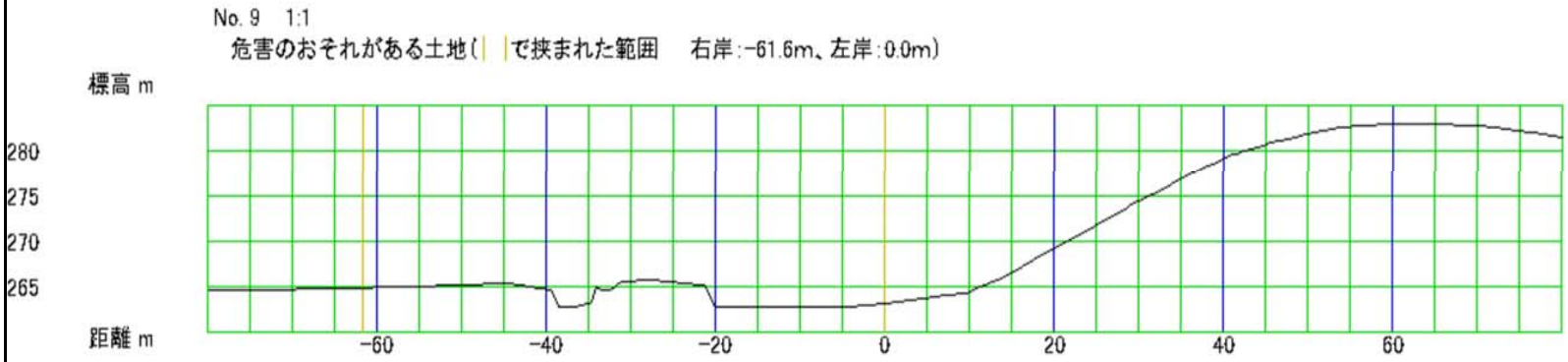
調査年度	平成25年度

渓　流　の　位　置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

横断測線番号	No.8



横断測線番号	No.9



北海道

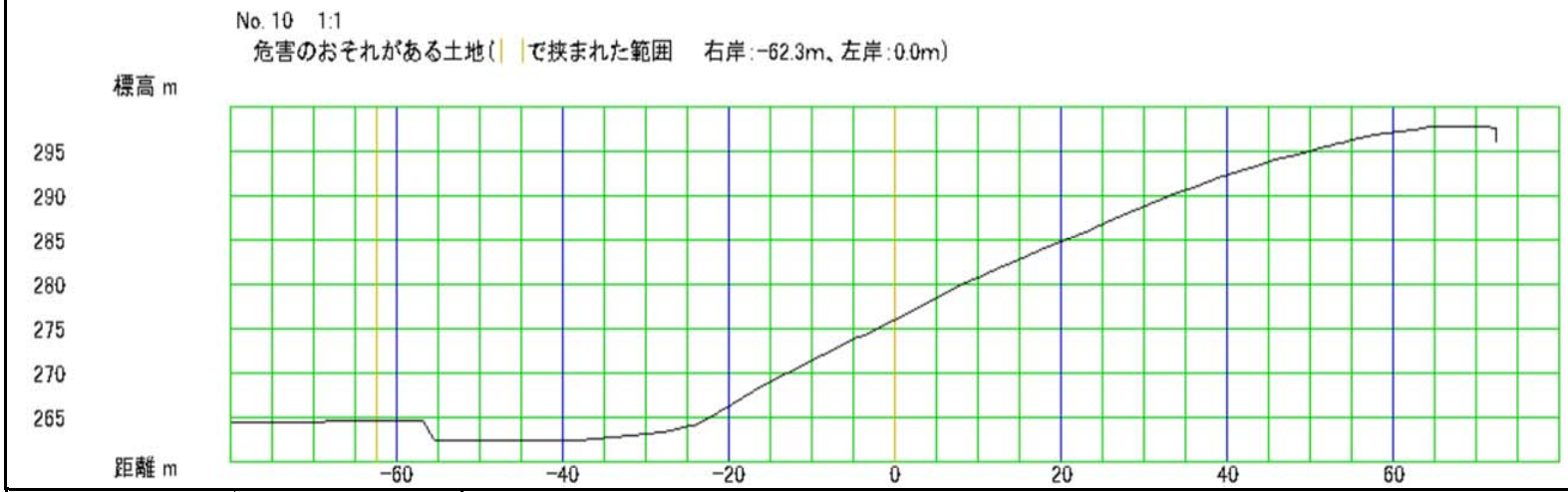
土　石　流　区　域　調　書

様式４－８　横断図

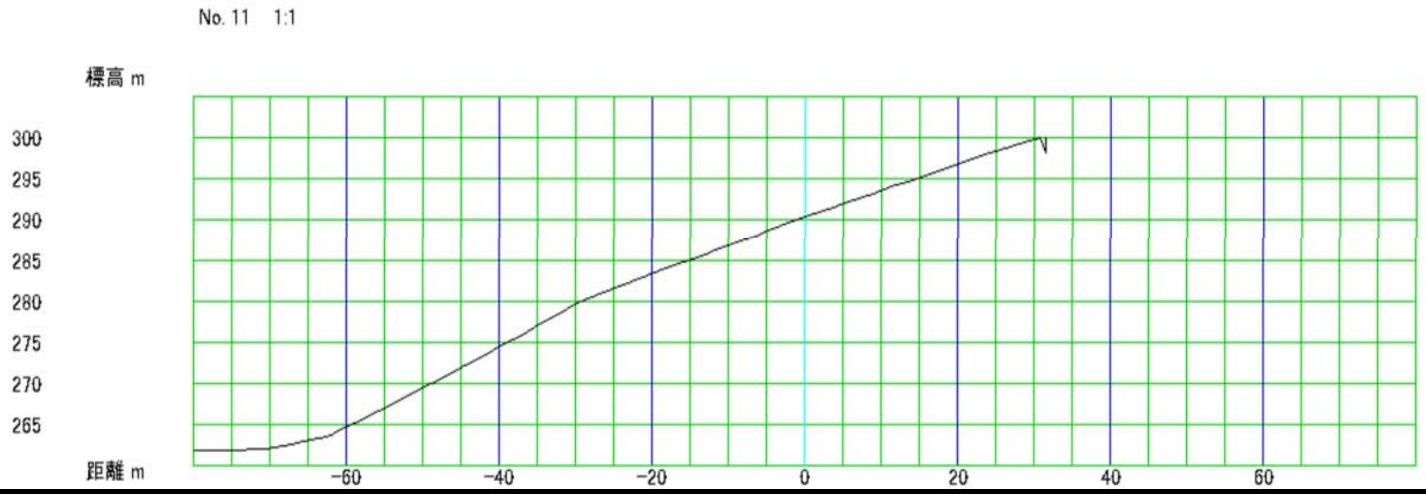
調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

横断測線番号	No.10



横断測線番号	No.11



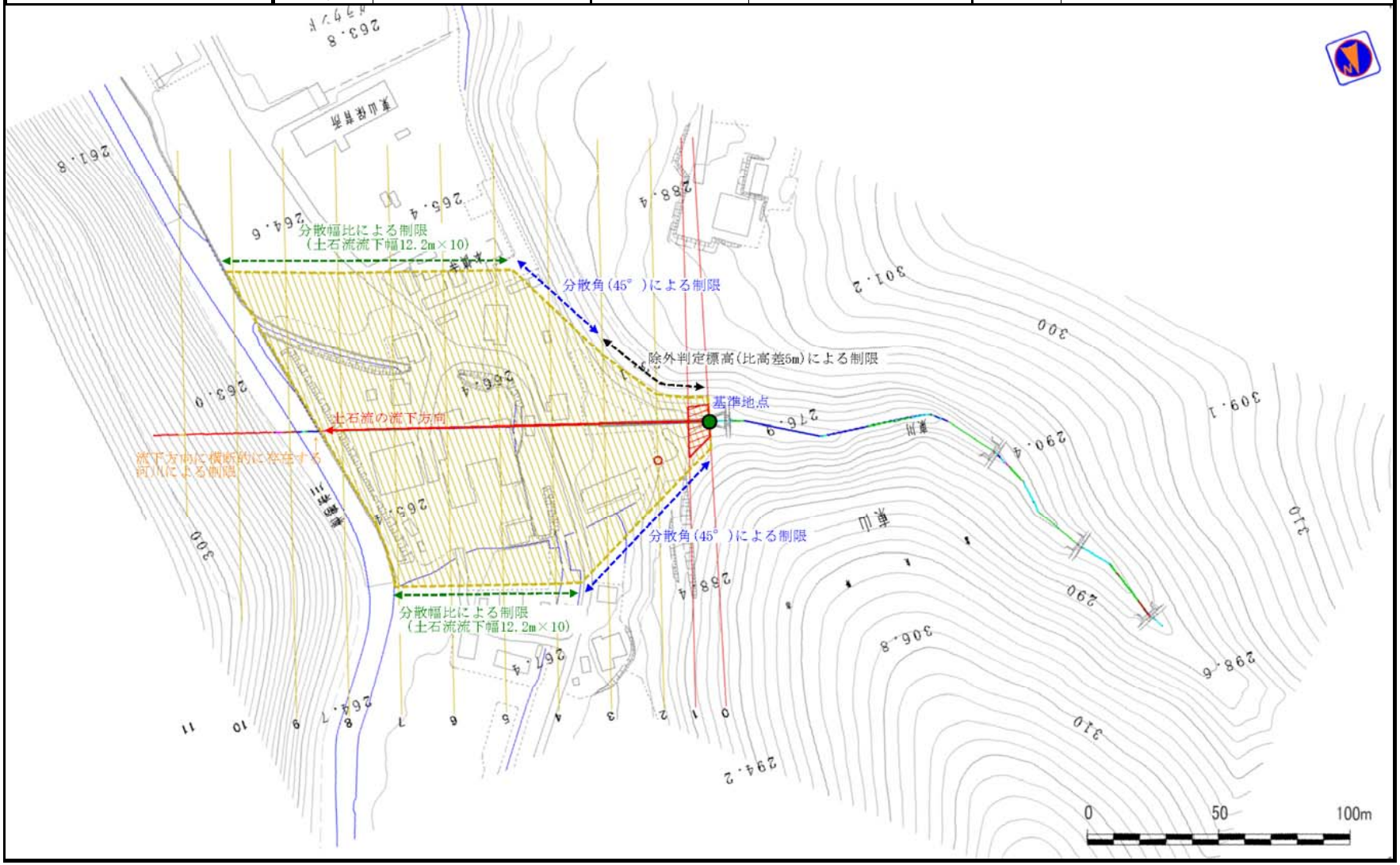
北海道

土　石　流　区　域　調　書

様式４－９　危害のおそれのある土地の区域設定根拠図

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山



北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式４－１０　危害のおそれのある土地等の区域設定に関する計算結果

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	II-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山

『著しい危害のおそれのある土地』『危害のおそれのある土地』の判定

『著しい危害のおそれのある土地』設定のための各パラメータ	
土石流により流下する土石等の量V(m³)	1000
礫の密度σ(t/m³)	2.60
水の密度ρ(t/m³)	1.20
堆積土砂の内部摩擦角φ(°)	35
堆積土砂の容積土砂濃度C*	0.6
基準地点の地盤勾配θ'(°)	4.69
レジーム係数α	4
レジーム累乗係数β	0.5

横断測線番号	地盤勾配 θ(°)	計算勾配 θ2(°)	累加距離L(m)	土石流の密度 ρd(t/m3)	土石流の濃度 Cd	粗度係数 n	土石流により流下する土石等の量 V(m3)	土石流ピーク流量 Qsp(m3/s)	土石流の流下する幅B(m)	土石流の流下する幅の計算手法	土石流の高さh (m)	土石流の流速 U(m/s)	土石流の流体力Fd (kN/m2)	建築物の耐力P2 (kN/m2)	判定※
0	4.69	4.69	0	1.36	0.11	0.10	1000.0	52.7	12.25	マニング型	1.3	3.37	15.5	6.4	R
1	4.51	4.51	8	1.35	0.11	0.10	947.1	52.2	19.27	マニング型	1.0	2.77	10.4	7.8	R
2	4.36	4.36	20	1.35	0.10	0.10	903.3	51.8	28.78	レジーム型	0.8	2.32	7.3	9.5	Y
3	3.75	3.75	40	1.32	0.09	0.10	739.4	50.1	28.78	レジーム型	0.8	2.19	6.4	9.3	Y
4	3.44	3.44	60	1.31	0.08	0.10	663.1	49.4	28.78	レジーム型	0.8	2.12	6.0	9.2	Y
5	3.95	3.44	80	1.31	0.08	0.10	663.1	49.4	28.78	レジーム型	0.8	2.21	6.5	9.5	Y
6	2.74	2.74	100	1.29	0.06	0.10	501.1	47.7	28.78	レジーム型	0.9	1.96	5.0	8.8	Y
7	2.41	2.41	120	1.28	0.05	0.10	430.3	47.0	28.78	レジーム型	0.9	1.87	4.5	8.6	Y
8	2.07	2.07	140	1.27	0.05	0.10	359.9	46.3	28.78	レジーム型	0.9	1.78	4.0	8.3	Y
9	2.44	2.07	160	1.27	0.05	0.10	359.9	46.3	28.78	レジーム型	0.9	1.87	4.5	8.7	Y

※R：著しい危害のおそれのある土地の区域　　Y：危害のおそれのある土地の区域

『危害のおそれのある土地』の分散幅比に関する各パラメータ	
土石流により流下する土石等の量V(m³)	1000
礫の密度σ(t/m³)	2.60
水の密度ρ(t/m³)	1.20
堆積土砂の内部摩擦角φ(°)	35
堆積土砂の容積土砂濃度C*	0.6
基準地点の地盤勾配θ'(°)	4.69
レジーム係数α	4
レジーム累乗係数β	0.5

『危害のおそれのある土地』の「分散幅比による制限」根拠

横断測線番号	地盤勾配 θ(°)	計算勾配 θ2(°)	累加距離L(m)	土石流の密度 ρd(t/m3)	土石流の濃度 Cd	粗度係数 n	土石流により流下する土石等の量 V(m3)	土石流ピーク流量 Qsp(m3/s)	土石流の流下する幅B(m)	土石流の流下する幅の計算手法	土石流の高さh (m)	土石流の流速 U(m/s)	分散幅比の制限値
0	4.69	4.69	0.00	1.36	0.11	0.10	1000.00	15.2	12.3	マニング型	1.30	3.37	123

※R:著しい危害のおそれのある土地の区域　　Y:危害のおそれのある土地の区域

北海道

土　石　流　区　域　調　書

様式４－１１　えん堤施設の安定計算結果

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓流名	東川	所在地	富良野市字東山
対策施設番号	－	施設名称	－			

安定計算は行わない。

北海道

土 石 流 区 域 調 書

様式５－１ 危害のおそれのある土地等の座標調書

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓 流 名	東川	所在地	富良野市字東山

危害のおそれのある土地	No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	X 座 標	-86707.89	-86689.99	-86595.58	-86585.98	-86573.43	-86571.58	-86551.94	-86548.96	-86555.51	-86575.67	-86580.63	-86599.74	-86602.00	-86607.27	-86628.63
	Y 座 標	15654.77	15651.45	15634.10	15633.73	15635.21	15635.95	15577.76	15568.17	15555.27	15514.76	15504.26	15498.56	15505.92	15516.81	15530.74
	No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	X 座 標	-86653.96	-86671.32	-86692.98	-86696.70											
	Y 座 標	15543.34	15551.80	15614.63	15624.80											
	No.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	X 座 標															
	Y 座 標															
	No.	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	X 座 標															
	Y 座 標															
	No.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	X 座 標															
	Y 座 標															
	No.	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	X 座 標															
	Y 座 標															
著しい危害のおそれのある土地	No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	X 座 標	-86590.63	-86585.02	-86580.24	-86598.52	-86596.76										
	Y 座 標	15501.30	15502.97	15513.22	15507.09	15499.47										
	No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	X 座 標															
	Y 座 標															
	No.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	X 座 標															
	Y 座 標															
	No.	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	X 座 標															
	Y 座 標															
	No.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	X 座 標															
	Y 座 標															
	No.	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	X 座 標															
	Y 座 標															

※座標値は、「基図」からの読みとり値であり、参考値とする。

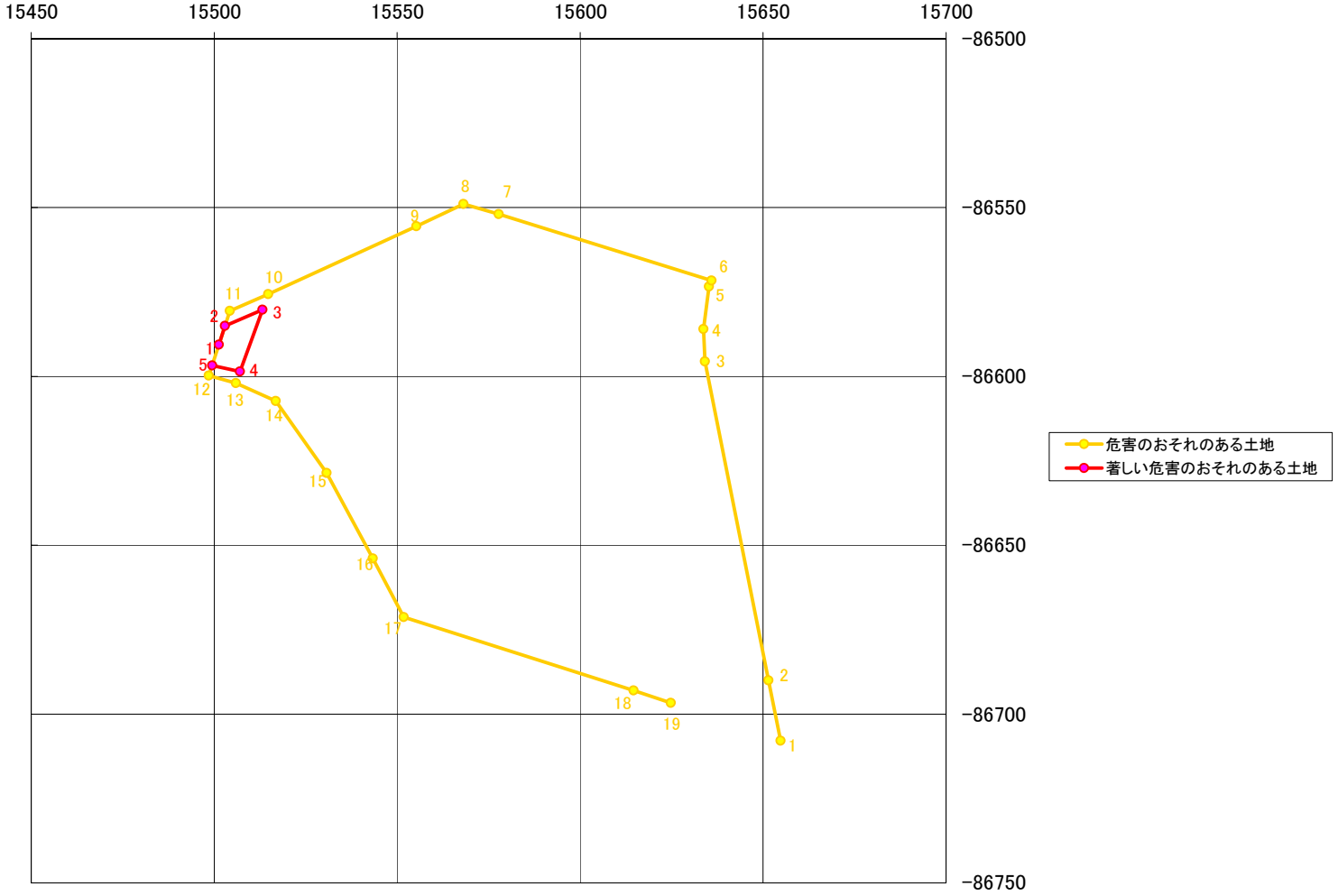
座標系は、平成14年度国土交通省告示第9号の規定による第12座標系

土 石 流 区 域 調 書

様式５－１(参考資料) 危害のおそれのある土地等の座標図

調査年度	平成25年度

渓流の位置	渓流番号	Ⅱ-43-0190	渓 流 名	東川	所在地	富良野市字東山



※この図は区域座標を散布図によりグラフ化したものであり、縮尺および縦横比は任意で作成されています。