

河川工作物影響評価の中間検討（資料 2）

河川工作物評価表 フロー1,2,3

(1-1)

		羅 白 川										
		本 流										
主項目	調査(指標)項目	19	4	5	6	1	20	8	9	10	11	
1. 河川工作物以外の遡上、生息阻害の有無	濁(落差)	北海道(砂防) 4.00	森管局 3.60	森管局 3.17	森管局 0.00	羅白町(取水堤) 0.57 4.29	北海道(砂防) 10.00	森管局 0~1.63	森管局 1.98	森管局 6.47	森管局 4.00	
	pH	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害あり	阻害あり	阻害あり	阻害あり	
	主項目1の評価	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	
	フロー1の判断	フロー2へ進む										
2. 河川工作物が主原因か	河川工作物の落差と越流水深	遡上困難	遡上困難	遡上困難		遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	
	プール水深と広がり	遡上可能	遡上可能	遡上可能		遡上可能	遡上可能	遡上可能	遡上可能	遡上可能	遡上可能	
	主項目2の評価	遡上困難	遡上困難	遡上困難		遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	
	フロー2の判断	フロー3へ進む										
3. 上流の遡上・産卵・生息環境の有無	水面幅(平水時)	環境あり	環境あり	環境あり		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	
	水深(平水時)	環境あり	環境あり	環境あり		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	
	河床の組成	環境あり	環境あり	環境あり		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	
	河川形態	環境あり	環境あり	環境あり		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	
	濁水の混入の有無	なし	あり(温泉水)	あり(温泉水)		なし	あり(温泉水)	あり(温泉水)	あり(温泉水)	あり(温泉水)	あり(温泉水)	
	水温	環境あり	環境あり	環境あり		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	
	河川内の礫上のスゴケの有無	なし	なし	なし		あり	なし	なし	なし	なし	なし	
	湧水	-	-	-		-	-	-	-	-	-	
	河畔林率	大	中	大		大	大	大	大	大	大	
	枝沢の有無	あり	あり	なし		あり	あり	あり	あり	あり	あり	
主項目3の評価	環境あり	環境あり	環境あり		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり		
フロー3の判断	次のフローへ進む											

河川工作物評価表 フロー1,2,3

主項目	羅 白 川											
	栄町の沢					発電所川					登山川	
	追1	追2	1	2	3	追3	追4	7	2	21		
調査(指標)項目	開発局 (ボックス橋)	羅白町 (水路工)	森管局	森管局	森管局	羅白町 (水路工)	羅白町 (導水管)	森管局	羅白町	北海道 (砂防)		
	0.00	0.25	0.00	1.18	3.04	1.22	0.7 1.34	2.98	0.36	8.00		
	障害なし	障害なし		障害なし	障害なし	障害なし	障害なし	障害なし	障害なし	障害なし		
1. 河川工作物以外の遡上、生息阻害の有無												
	滝(落差)	障害なし		障害なし	障害なし	障害なし	障害なし	障害なし	障害なし	障害なし		
	pH	障害なし		障害なし	障害なし	障害なし	障害なし	障害なし	障害なし	障害なし		
フロー1の判断												
	フロー2へ進む			フロー2へ進む								
	フロー2へ進む			フロー2へ進む								
2. 河川工作物が主原因か	遡上困難	遡上困難		遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難		
	なし	なし		遡上困難	遡上困難	なし	遡上困難	遡上困難	遡上可能	遡上可能		
	遡上困難	遡上困難		遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難		
フロー2の判断												
	フロー3へ進む			フロー3へ進む								
	フロー3へ進む			フロー3へ進む								
3. 上流の遡上・産卵・生息環境の有無	水面幅(平水時)	環境あり		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり		
	水深(平水時)	環境なし	環境なし		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり		
	河床の組成	環境なし	環境なし		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり		
	河川形態	環境なし	環境なし		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり		
	濁水の混入の有無	なし	なし		なし	なし	温泉水	温泉水	なし	なし		
	水温	環境あり	環境あり		環境あり	環境あり	環境なし	環境なし	環境あり	環境あり		
	河川内の礫上のスゴケの有無	なし	なし		なし	なし	なし	なし	なし	なし		
	湧水	なし	なし		なし	なし	なし	なし	なし	なし		
	河畔林率	中	中		大	大	大	大	小	大		
	枝沢の有無	なし	なし		なし	あり	なし	なし	あり	なし		
主項目3の評価	環境なし	環境なし		環境あり	環境あり	環境なし	環境なし	環境なし	環境あり	環境あり		
フロー3の判断												
	当面は現状維持			当面は現状維持					次のフローへ進む			

河川工作物評価表 フロー1,2,3

主項目	調査(指標)項目	知徒来川		チエンベツ川		ショウジ川	オショロッコ川	アイドリ川				
		1~10 森管局 (山腹工) 0.46~5.03		1	2	1	1	追1	1	2		
1. 河川工作物以外の遡上、生息阻害の有無	滝(落差)	阻害なし		北海道	北海道	北海道	森管局	民間 (木製)	森管局	森管局		
	pH	阻害なし		2.20	4.10	2.7	4.40	3.70	2.34	0.82	1.91	2.08
	主項目1の評価	阻害なし		阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし	阻害なし
フロー1の判断		フロー2へ進む		フロー2へ進む	フロー2へ進む	フロー2へ進む	フロー2へ進む	フロー2へ進む	フロー2へ進む	フロー2へ進む		
2. 河川工作物が主原因か	河川工作物の落差と越流水深	遡上困難		遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難
	プール水深と広がり	なし		遡上困難	遡上可能	遡上可能	遡上可能	遡上可能	遡上可能	遡上可能	遡上可能	遡上可能
	主項目2の評価	遡上困難		遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難	遡上困難
フロー2の判断		フロー3へ進む		フロー3へ進む	フロー3へ進む	フロー3へ進む	フロー3へ進む	フロー3へ進む	フロー3へ進む	フロー3へ進む		
3. 上流の遡上・産卵・生息環境の有無	水面幅(平水時)	環境なし		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり
	水深(平水時)	環境なし		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり
	河床の組成	環境なし		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり
	河川形態	環境なし		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり
	濁水の混入の有無	なし		なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	水温	環境あり		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり
	河川内の礫上のスゴケの有無	なし		あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	なし	なし
	湧水	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	河畔林率	小		大	大	大	大	大	大	大	大	大
	枝沢の有無	なし		なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
主項目3の評価	環境なし		環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	環境あり	
フロー3の判断		当面は現状維持		次のフローへ進む	次のフローへ進む	次のフローへ進む	次のフローへ進む	次のフローへ進む	次のフローへ進む	次のフローへ進む		

河川工作物評価表 フロー4~7

河川名		羅 白 川 本 流									
河川工作物名		19 北海道(砂防)		4 森管局		5 森管局		1 羅臼町(取水堤)			
主項目		4.00 5.下流域の保全対象の状況		3.60 5.下流域の保全対象の状況		3.17 5.下流域の保全対象の状況		0.57 5.下流域の保全対象の状況		4.29 6.改修に伴う河川周辺生態系への影響	
評価項目		4.上・下流における流出可能土砂量の状況		4.上・下流における流出可能土砂量の状況		4.上・下流における流出可能土砂量の状況		4.上・下流における流出可能土砂量の状況		6.改修に伴う河川周辺生態系への影響	
その他参考事項		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。現在使用されている取水堤として設置したが、現在は使用されていない。		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。現在使用されている取水堤として設置したが、現在は使用されていない。		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。現在使用されている取水堤として設置したが、現在は使用されていない。		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。現在使用されている取水堤として設置したが、現在は使用されていない。		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。現在使用されている取水堤として設置したが、現在は使用されていない。	
7. 工作物改修等に伴う防災機能等への全体的な影響		専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価	

河川名		羅 白 川 登 山 川									
河川工作物名		20 北海道(砂防)		2 羅臼町		21 北海道(砂防)					
主項目		10.00 5.下流域の保全対象の状況		0.36 5.下流域の保全対象の状況		8.00 5.下流域の保全対象の状況		8.00 5.下流域の保全対象の状況		8.00 5.下流域の保全対象の状況	
評価項目		4.上・下流における流出可能土砂量の状況		4.上・下流における流出可能土砂量の状況		4.上・下流における流出可能土砂量の状況		4.上・下流における流出可能土砂量の状況		6.改修に伴う河川周辺生態系への影響	
その他参考事項		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。		昭和36年の低気圧、昭和40年台風23号の襲来に伴う大雨により、土石流が発生して大きな被害を受けている。	
7. 工作物改修等に伴う防災機能等への全体的な影響		専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価	

河川工物評価表 フロー4~7

河川名	チエンベツ川		ショウウジ川		オシヨロッコ川	
河川工物名	1 北海道		1 北海道		1 森管局	
主項目	2.2 4.10 5.下流域における流出可能土砂の状況 6.改修に伴う河川周辺生態系への影響		3.70 5.下流域における流出可能土砂の状況 6.改修に伴う河川周辺生態系への影響		2.34 5.下流域における流出可能土砂の状況 6.改修に伴う河川周辺生態系への影響	
評価項目	4.上・下流における流出可能土砂の状況 滞留土砂量 土砂生産源 小		4.上・下流における流出可能土砂の状況 滞留土砂量 土砂生産源 中		4.上・下流における流出可能土砂の状況 滞留土砂量 土砂生産源 小	
その他参考事項	中くらい		中くらい		中くらい	
7.工物改修等に伴う防災機能等への全体的な影響	専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価		専門家の意見を踏まえた総合評価	
その他の参考事項					上流部には地滑り地を抱えている(図示)。また河川工物から魚止の滝までの河川延長は63m。	

河川名	アイトマリ川	
河川工物名	2 森管局	
主項目	追1 民間(木製) 0.82 5.下流域における流出可能土砂の状況 6.改修に伴う河川周辺生態系への影響	
評価項目	1.91 5.下流域における流出可能土砂の状況 滞留土砂量 土砂生産源 小	
その他参考事項	2.08 5.下流域における流出可能土砂の状況 滞留土砂量 土砂生産源 小	
7.工物改修等に伴う防災機能等への全体的な影響	専門家の意見を踏まえた総合評価	
その他の参考事項	上流部には、過去の地滑り地を抱えており(図示)、下流部には地滑りの崩壊地が散見される。また、上流部の地滑り地から出た大量の土砂が川を堰き止めて形成したと思われる相泊りが認められる。	

河川別の流出可能土砂の評価 (フロー4)

河川名	対象河川 工作物 No	流域面積	渓流内滞留土砂量の大きさ				土砂生産源の大きさ		
			ha当り渓 流内滞留 土砂量	擬似掃流力	累積渓流 内滞留土 砂量	評価	ha当り崩 壊地面積	崩壊地 面積	評価
			図-1	図-4	図-3		図-3	図-2	
羅臼川本流 (道19)	19(道) 4(森) 5(森) 6(森) 1(羅) 20(道)	大	中	大	大	大	中	大	中
羅臼川本流 (森8)	8(森) 9(森) 10(森) 11(森)	中	中	中	中	中	中	中	中
栄町の沢	追1(開) 追2(羅) 1(森) 2(森) 3(森)	小	小	小	小	小	中	小	中
発電所川	追3(羅) 追4(羅) 1(森)	小	小	小	小	小	小	小	小
登山川	2(羅) 21(道)	小	小	中	小	小	中	小	中
知徒来川	1(森) ~ 10(森)	小	小	小	小	小	小	小	小
チエンベツ川	1(道) 2(道)	小	小	小	小	小	小	小	小
ショウジ川	1(道)	小	小	中	小	中	中	小	中
オショロッコ川	1(森)	小	小	小	小	小	小	小	小
アイドマリ川	追1(民) 1(森) 2(森)	小	小	小	小	小	小	小	小

評価 は、ha当たり渓流内土砂量。評価 は、ha当たり崩壊地面積にそれぞれ重きをおき評価した。

図-1

流域面積と崩壊地面積の関係

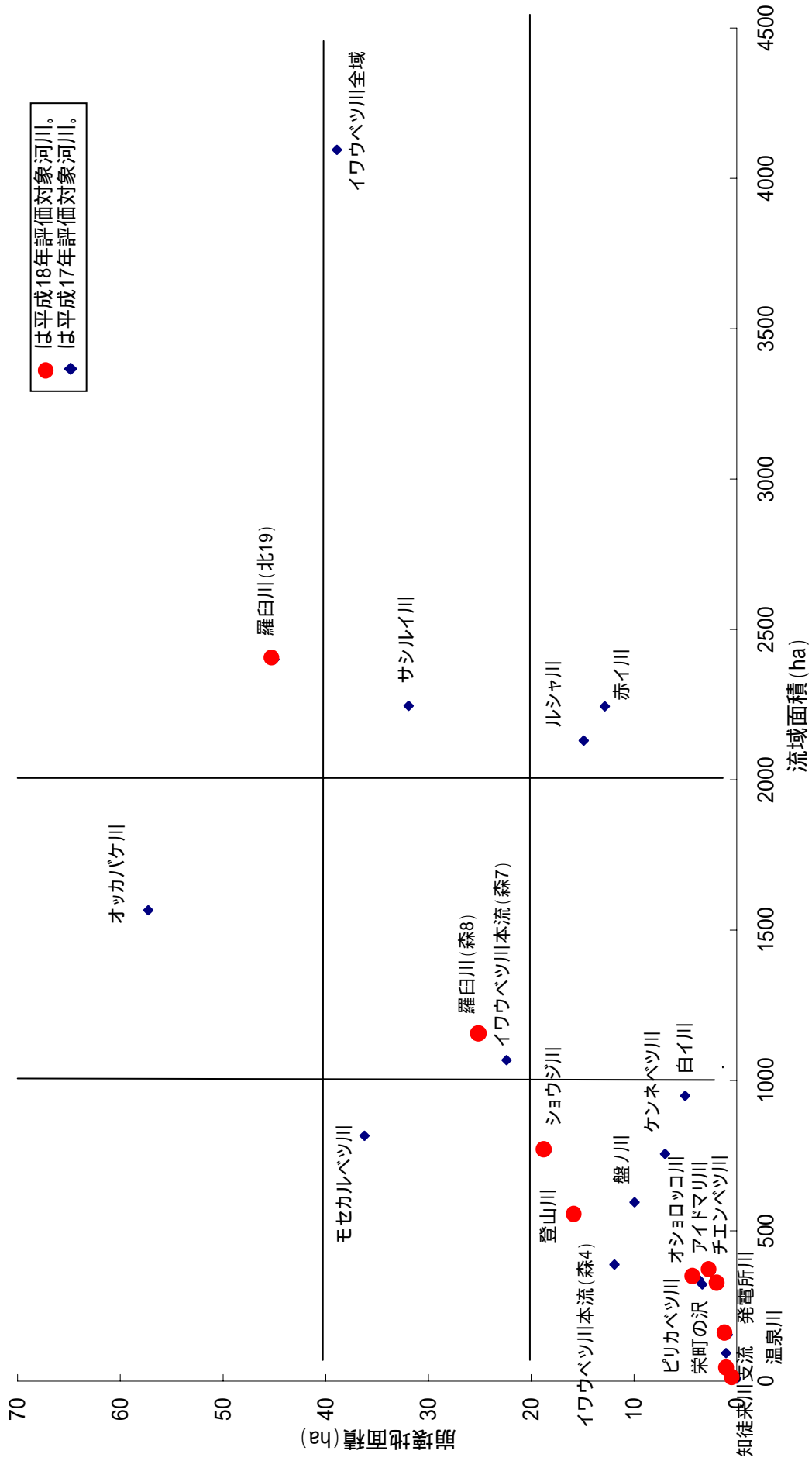


図-2

流域面積とハクタール当り崩壊地面積の関係

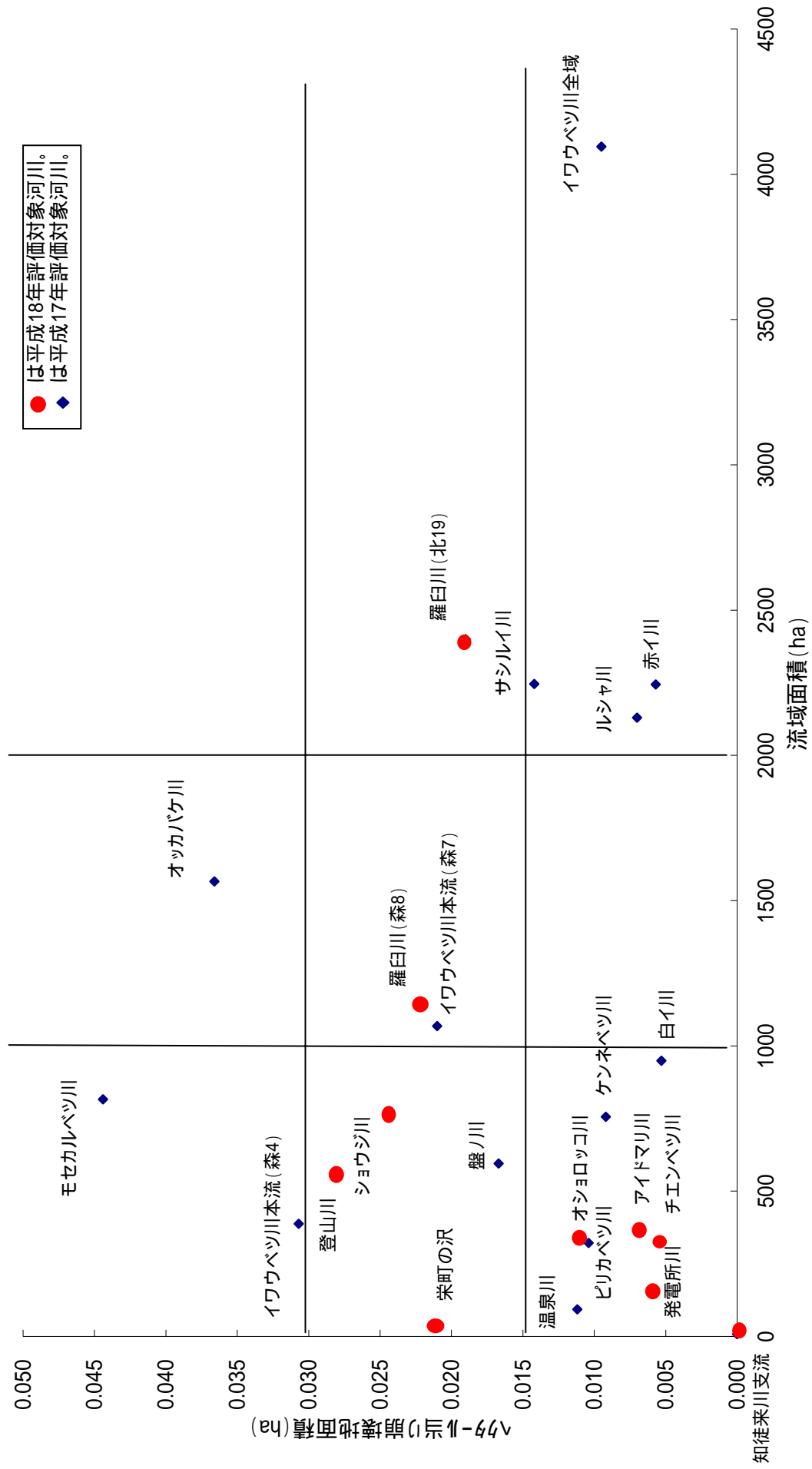


図-4

擬似掃流力とハクターL当り渓流内滞留土砂量の関係

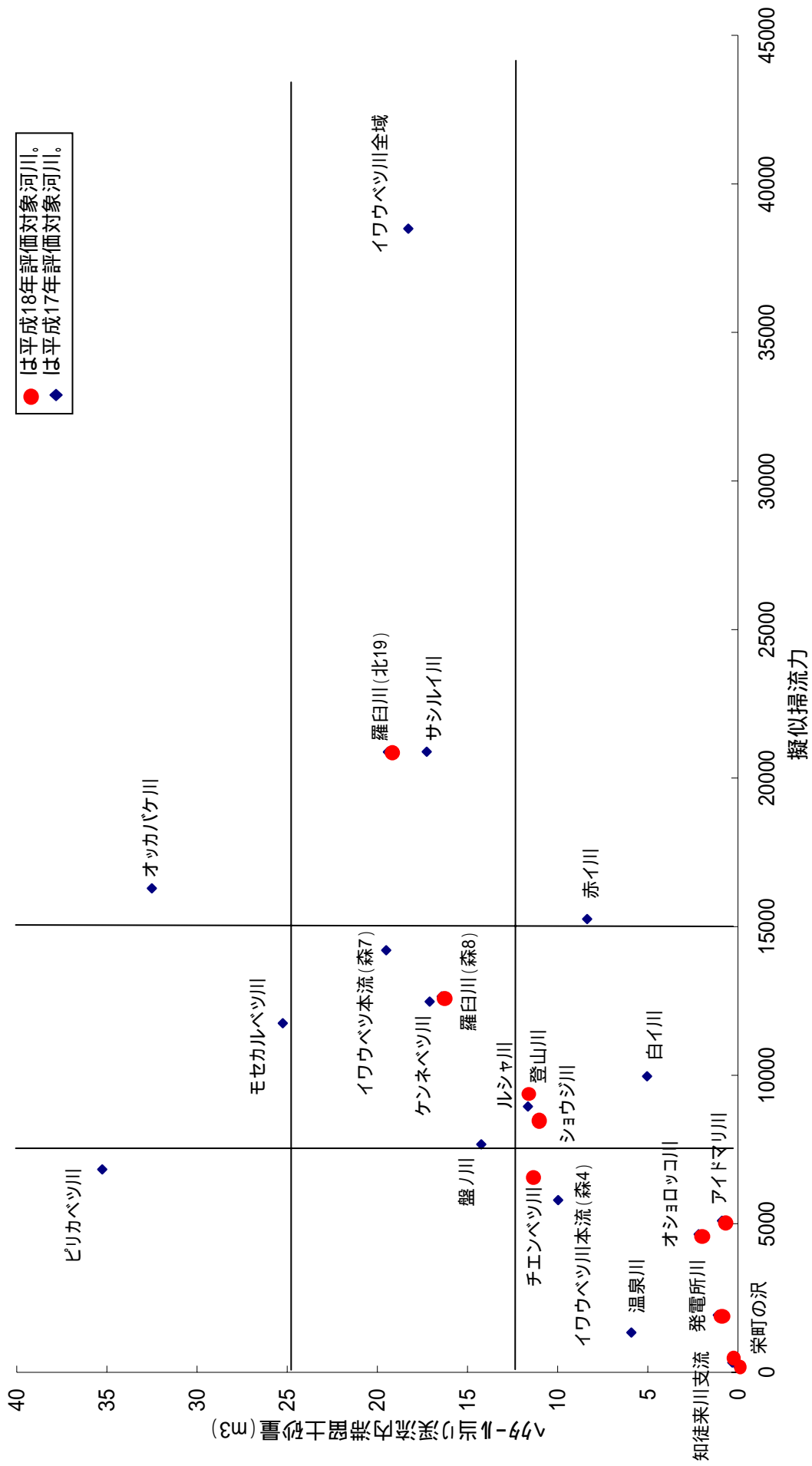
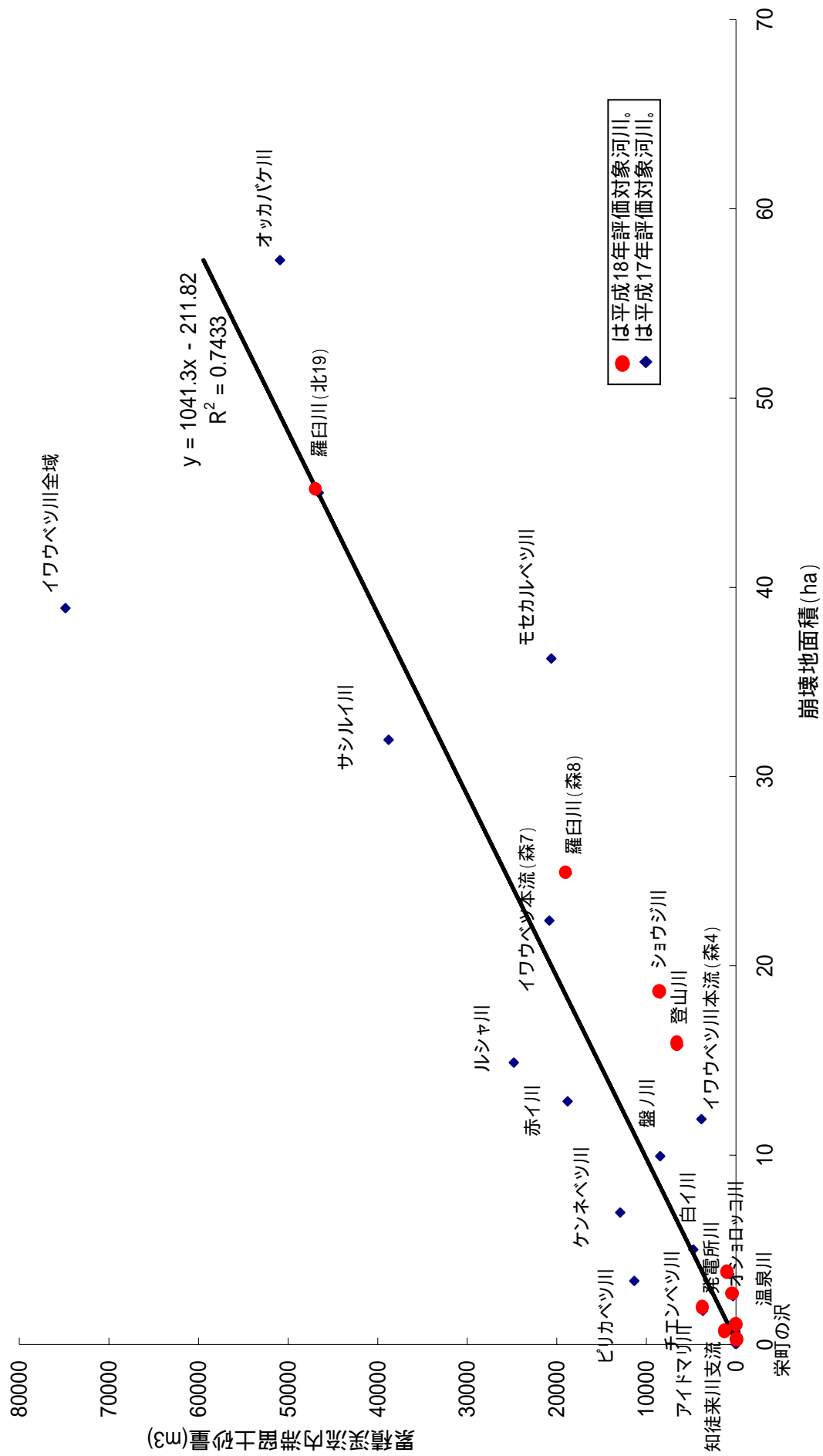


図-5

累積渓流内滞留土砂量と崩壊地面積の関係



保全対象の利用状況等

河川名	保全対象	利用状況等	備考
羅臼川	取水堤	羅臼町の飲料水利用に占める割合：人口の90% その他利用：ふ化場用水等	羅臼町人口6,508人、世帯数2,250戸（平成18年10月末現在）
	温泉櫓（3カ所）	宿泊施設数：31軒 内温泉利用宿泊施設数：7軒 暖房用等として利用している施設数：7	役場・学校等の公共施設及び国道・駐車場のヒーテング
	道路等	国道334号・道道知床公園羅臼線	
	漁港	年最大利用日の船舶数：187隻 総トン数：2,911t	入港最盛期10月～11月
	前浜に漁場及び養殖施設	漁場：ある 養殖施設：昆布・ホタテの稚貝	
	サケマスふ化場	年間放流数：33百万尾（羅臼川他 2河川に放流）	
	流域の家屋数	286戸 84戸(380戸) 40戸(410戸)	総戸数410戸（倉庫等は除いた）
	羅臼川（左岸）～アイドマリ川間の屋敷数	899戸	
知徒来川	道路等	道道知床公園羅臼線	
	漁港	ない	
	前浜に漁場及び養殖施設	漁場：ある 養殖施設：昆布・ホタテの稚貝	
	流域の家屋数	4戸	
	知徒来川（左岸）～アイドマリ川間の屋敷数	413戸	
チエンベツ川	道路等	道道知床公園羅臼線	
	漁港（直接川が流れ込んでいる）	年最大利用日の船舶数：79隻 総トン数：453t	入港最盛期2月～3月
	前浜に漁場及び養殖施設	漁場：ある 養殖施設：昆布・ホタテの稚貝	
	流域の家屋数	4戸	
	チエンベツ川（左岸）～アイドマリ川間の屋敷数	239戸	
ショウジ川	道路等	道道知床公園羅臼線	河口部にある駐車場は、交通遮断時及び災害用ヘリポートとして使用
	漁港	ない。	
	前浜に漁場及び養殖施設	漁場：ある 養殖施設：昆布・ホタテの稚貝	
	流域の家屋数	5戸	
	ショウジ川（左岸）～アイドマリ川間の屋敷数	108戸	
オショロッコ川	道路等	道道知床公園羅臼線	
	漁港	ない。	
	前浜に漁場及び養殖施設	漁場：ある 養殖施設：昆布・ホタテの稚貝	
	流域の家屋数	1戸	
	オショロッコ川（左岸）～アイドマリ川間の屋敷数	57戸	
アイドマリ川	道路等	道道知床公園羅臼線	
	漁港	年最大利用日の船舶数：45隻 総トン数：289t	入港最盛期8月～9月
	前浜に漁場及び養殖施設	漁場：ある 養殖施設：昆布・ホタテの稚貝	
	流域の家屋数	9戸	
	アイドマリ川以奥の家屋数	2戸	
羅臼町の観光客入り込み数（平成17年1月～12月）		約757千人	羅臼町観光統計資料から

家屋数には番屋含む

流域の家屋数については、羅臼川は下記の橋により区分する。（氾濫源を橋として想定）
熊越橋下流域 湯元橋下流域 湯の沢橋下流域

羅臼川の災害とダム設置の経緯等

設置等年度		災害発生・設置ダム等		ダム設置の経緯等	
昭和27		羅臼町取水堰No 1		昭和27年に発電用ダムとして設置されたが、昭和48年に発電用の役割を終え、現在、取水堤（羅臼町の飲料水の約90%の給水源）として利用されている。	
昭和36		台風23号くずれの低気圧		昭和36年の台風23号くずれの低気圧の襲来に伴う下流域の人家等への甚大な被害を契機に、治山ダム2基・砂防ダム1基を設置し、上流の治山ダムと下流の砂防ダムで土砂流出の抑制を担う。 昭和45年以降、新たに治山ダム（8～11）・砂防ダム（20、21）が上流部に設置されたことから、現在の治山ダム（4、5）の役割は従前に比べて低くなっているが、同治山ダム袖部付近の堆積物の上には、昭和58年～平成10年までに3基の温泉槽が設置され、羅臼町内の温泉等の源泉となっており、当該施設の保全機能を担っている。	
昭和37		治山No 4			
昭和38		治山No 6			
昭和38		砂防No19（昭和38年～39年）			
昭和40		台風23号			
"		治山No 4 埋没、治山No 6 破壊		昭和40年の台風23号による土石流により治山ダムNo 4は埋没、治山ダムNo 6は破壊転倒。 昭和40年の台風23号及び昭和41年の集中豪雨による下流の人家等への甚大な被害を契機に、治山ダムNo 5（破壊された治山ダム6の直下）、治山ダムNo 10, 11（現在の知床大橋の上流部）及び砂防ダムNo 20（治山ダム6と11の間）を設置。 （平成9年～10年、漏水防止のための改良を実施。）	
昭和41		集中豪雨			
"		治山No 5			
昭和45		治山No 11			
"		砂防No 20（昭和45年～47年）			
昭和46		治山No 10（昭和46年～50年）		昭和47年の台風20号（降水量328mm/日の羅臼観測所始まって以来最大の大雨）により、河川が決壊し下流の人家等に大きな爪痕を残す。これを契機にして、支流の登山川に砂防ダム21を設置。 治山ダムNo 10の副ダムとして設置。 治山ダムNo 9（副ダム）の堤脚部の洗掘防止のため設置。 治山ダムNo 4の下流部まで約19,000㎡を除石。	
昭和47		台風20号			
昭和49		砂防No 21（昭和49年～52年）			
昭和51		治山No 9			
昭和55		治山No 8			
昭和59～61		砂防No 19の除石		温泉加水用の取水堤として設置したが、現在は利用されていない。	
昭和63		羅臼町取水堰No 2			

羅臼川の災害状況

昭和36年 低気圧による被害(10月)



湯元橋付近の被害状況

羅臼川河口付近の被害状況



昭和40年 台風23号による被害



本流のダム破損埋没状況

発電所付近の被害状況



昭和47年 台風20号による被害



現在の知床大橋付近の被害状況

現在の羅臼川上流部の状況



2006年11月9日撮影

最大日雨量(100mm/日以上)・最大1時間雨量の経年変化

