

⑬ 富士見平地すべり 昭和57年8月7日～(1982年)

小諸市新町押出地区から富士見平にかけて昭和57年3月頃から約5haにわたる範囲で亀裂が発生しはじめた。その後の降雨及び台風などによる大雨のため急速に活動が拡大しJR信越線、富士見平団地、高压鉄塔、株式会社浅間技研等に被害が発生し、9月末には87世帯が避難のため立ち退いた。

今回の地すべりは台風10号、18号の異状な降雨による地下水位の上昇と千曲川の浸蝕が誘因となって、およそ数千年前の古い地すべりが再活動し、この影響により上部にある富士見平地区がひかれて二次すべりを起したものと考えられる。

又、当地すべり地内には北方の浅間山麓より流下する地下水がきわめて多く、これが地盤を不安定化する最大の要因とみられたため、昭和57年度より集水井による地下水排除工に着手し、平成3年度には概成予定である。



上空よりみた富士見平地すべり地

⑭ 台風18号による災害 昭和57年9月11日～13日（1982年）

9月6日グアム島西南西海上に発生した台風18号は次第に勢力を強め北上し、12日21時に静岡県御前崎付近に上陸した後県の東部を北上し、13日青森県北部で温帯低気圧となった。

県内は秋雨前線の影響で8日頃から天気がぐずつき、雨が降ったりやんだりしていたが台風18号の接近に伴い、11日夜から県内全域に強い雨が降り始め、台風が通過した13日早朝まで降り続いた。

降雨量は県内全域で日雨量100mm以上となり、特に県の南部及び東部では日雨量200mmを越す大雨となった。このため県内各地で河川が増水氾濫し死者2名、重軽傷37名、家屋の全半壊16棟、床上床下浸水5,319、棟また土砂崩れ等による交通止め箇所が120数箇所という大災害となった。特に千曲川の水位は中野市立ヶ花において過去最高であった昭和34年8月14日の10.44mを越え10.54mの戦後最高を記録するという最悪の事態になり沢山川、蛙川、八木沢、浅川、蛭川など各地に内水による氾濫を生じ、家屋への浸水は記録的なものとなった。中でも千曲川右支川樽川は千曲川の背水により上流約5kmにわたって水位の上昇をまねき、9月13日午前6時40分頃ついに古樋橋付近において2か所、つづいて千曲川との合流点付近において溢水破堤した。これにより飯山市木鳥地区は床上1,844棟、床下128棟が浸水し、乳牛200頭余が水死する等被害額は119億円にのぼった。

又諏訪湖では各河川の流入総量が釜口水門の放流量を2～3倍近く上回り諏訪市側の湖岸で氾濫、湖の周囲で住宅やホテルなど1,071棟が床上、床下浸水するなど各地で被害が発生した。

14日午前8時頃南佐久郡八千穂村を流れる千曲川支流の大岳川上流、佐久町湯沢の八柱山北斜面が約8haにわたって崩れた。崩壊土量約700,000m³は大岳川をせき止め決壊して大岳川から石堂川沿いに土石流となって流れ下りた。土石流は途中2つの山小屋を押し流し、11時半頃八千穂村中心部の千曲川合流点に達した。川沿いの住民は事前に避難したため人的に被害はなかった。



南佐久郡八千穂村、大岳川の土石流（昭和57年9月14日）

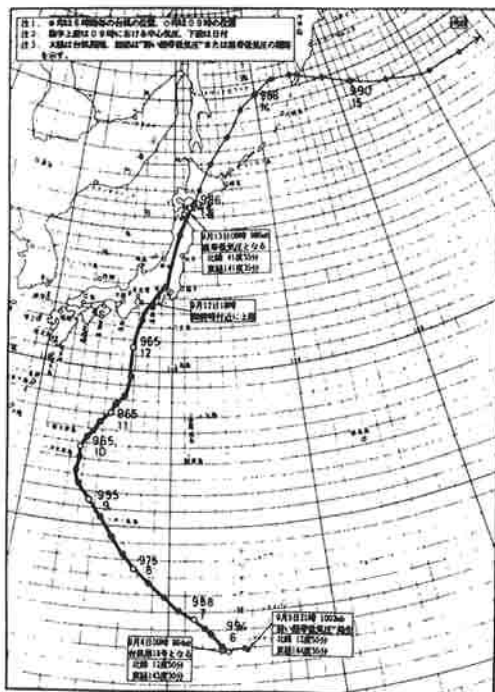


千曲川の背水により溢水中の樽川堤防

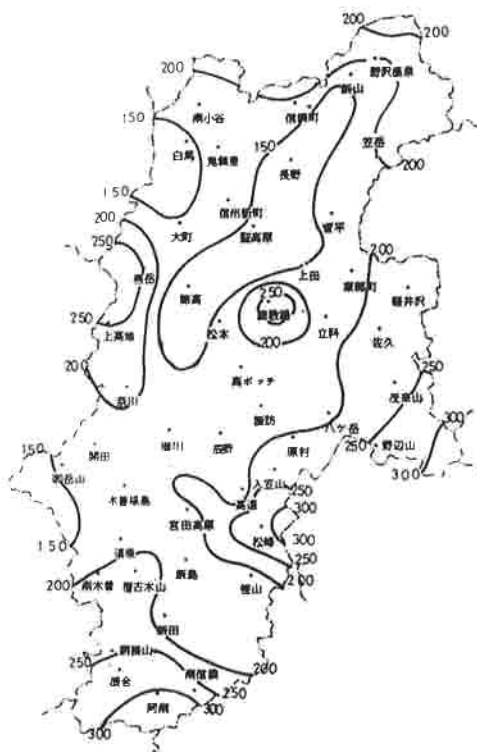


救出活動の状況

昭和57年台風第18号の経路図



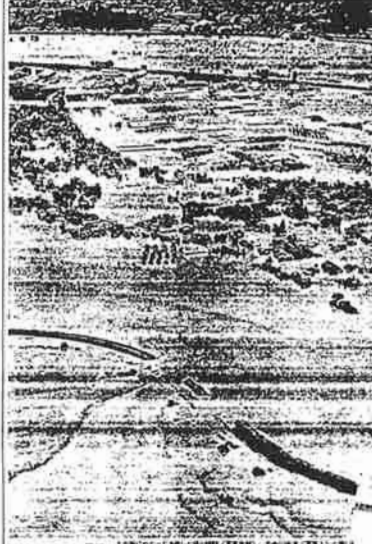
台風18号による9月10日～13日の総降水量分布図



台風第18号被害表

昭和57年10月25日現在 長野県消防防災課調べ

被害の別		発生数	被害額	摘要	
人的被害	死者・行方不明(人)	死=4 不=	-		
	重・軽傷者(人)	重=4 軽=13	-		
被害総額			85,540,667千円		
住家の被害	棟数	計(棟)	5,265		
		全壊流失(棟)	3		
		半壊(棟)	13		
		一部破損(棟)	13		
		床上浸水(棟)	2,022		
		床下浸水(棟)	3,214		
	非住家の全・半壊(棟)		11		
	世帯および人員	計	世帯	5,348	
			人	18,719	
		全壊	世帯	3	
			人	12	
		半壊	世帯	13	
			人	48	
		一部破損	世帯	13	
			人	43	
		床上浸水	世帯	2,114	
			人	7,686	
床下浸水		世帯	3,205		
	人	10,930			
農業関係被害	計			13,917,082千円	
	小計	計(ha)	7,445	4,463,087	
		農作物	流失埋没(ha)		
	冠(浸)水(ha)		1,273		
	流失埋没(ha)				
	冠(浸)水(ha)		1,056		
	農地(ha)	645.1	2,906,000		
農業用施設(か所)	2,134	6,548,000			
林業関係被害	計(か所)			9,080,990千円	
	治山(か所)	630 (112.57ha)	7,248,000		
	施設(か所)	15	171,500		
	林道(か所)	1,809 (39.861m)	1,578,512		
施設被害公共土木	計		5,459	29,886,980千円	
	河川(か所)	3,133	21,446,503		
	砂防(か所)	223	758,000		
	道路(か所)	2,000	6,889,977		
	橋りょう(か所)	103	792,500		
その他被害	計			2,520,278千円	
	社会福祉施設	17施設	36,723		
	水道施設	50 "	166,040		
	商工施設	255事業所	2,078,208		
	県営住宅	6団地	21,834	(床上95, 床下202)	
	公営企業施設	5か所	5,870		
	教育施設	55施設	132,913		
	都市施設	2 "	18,000		
	観光施設	10 "	44,950		
医療施設	3 "	15,740			



千曲川支流が決壊

飯山市木島 700戸浸水



千曲川支流の決壊により、飯山市木島地区に浸水した。被害は700戸に及ぶと見られる。千曲川は、長野県と岐阜県にまたがる大河で、この支流の決壊は、大規模な水害を引き起こした。

篠ノ井線
国道20号
いぜん不通

台風18号被害広がる

信濃毎日新聞

夕刊
1980年10月13日

発行所：信濃毎日新聞社
〒380 長野県長野市

印刷所：信濃毎日印刷局
〒380 長野県長野市

定価：100円

電話：261111

※

一面の泥海

千曲川支流の決壊により、飯山市木島地区に浸水した。被害は700戸に及ぶと見られる。千曲川は、長野県と岐阜県にまたがる大河で、この支流の決壊は、大規模な水害を引き起こした。

台風18号 東海 関東を直撃



11人死亡、17人不明

即前線
に上陸
交通網、各地で寸断

国・県道112カ所通行止め
県下信越線なども不通

信濃毎日新聞

1980年10月13日

発行所：信濃毎日新聞社
〒380 長野県長野市

印刷所：信濃毎日印刷局
〒380 長野県長野市

定価：100円

電話：261111

篠ノ井線で脱線

きそ3号
松本-田沢間

⑮ 台風10号による災害 昭和58年9月28日～29日（1983年）

9月20日グアム島の南南西の海上で発生した台風10号は急速に発達しながら北西に進み、23日9時には沖縄の南東約1,000kmの海上で中心気圧885mbと猛烈な台風に発達した。25日21時には大型で非常に強い勢力を持ったまま那覇市の南西約170kmの海上に達しその後はやや速度を落して東シナ海を北西に進んだ。

この頃日本の南海上には、前線が停滞していたため台風10号の北上にともなって、前線の活動が活発となり西日本の各地に大雨をもたらした。

台風はさらに北上し28日10時20分頃長崎市付近に上陸した。台風の東進に伴い前線の活動はさらに弱まりながら速度を早めて進み、九州中部を横断して28日15時高知県宿毛市付近で温帯低気圧となった。この頃から県内の雨は中、南部を中心に一段と強まり最も強かったのは台風から変わった低気圧が四国付近から紀伊半島付近にかけて通った頃で県の南部では17～18時にかけて1時間30mmから45mmの強い雨が降った。今回の大雨は県内全域にむらなく降り総雨量は南部と西部で200mm以上その他の地方も130～200mmの大雨となり県内各地で大きな被害が発生した。

台風による被害

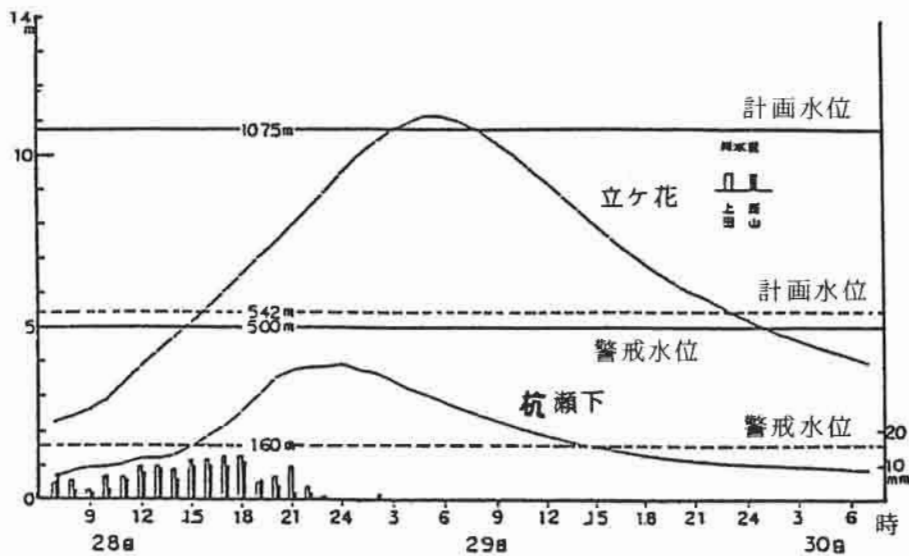
死	者	10人				
重	傷	者	11人			
軽	傷	者	36人			
全	壊		57棟			
半	壊		93棟			
一	部	破	損	97棟		
床	上	浸	水	3,923棟		
床	下	浸	水	8,264棟		
全	半	壊		143棟		
農	業	関	係	被	害	27,552,800千円
林	業	関	係	被	害	41,241,270千円
公	共	土	木	104,821,775千円		
都	市	施	設	59,950千円		
水	道	施	設	764,675千円		
商	工	関	係	4,591,081千円		
教	育	関	係	326,623千円		
被	害	総	額	179,511,694千円		

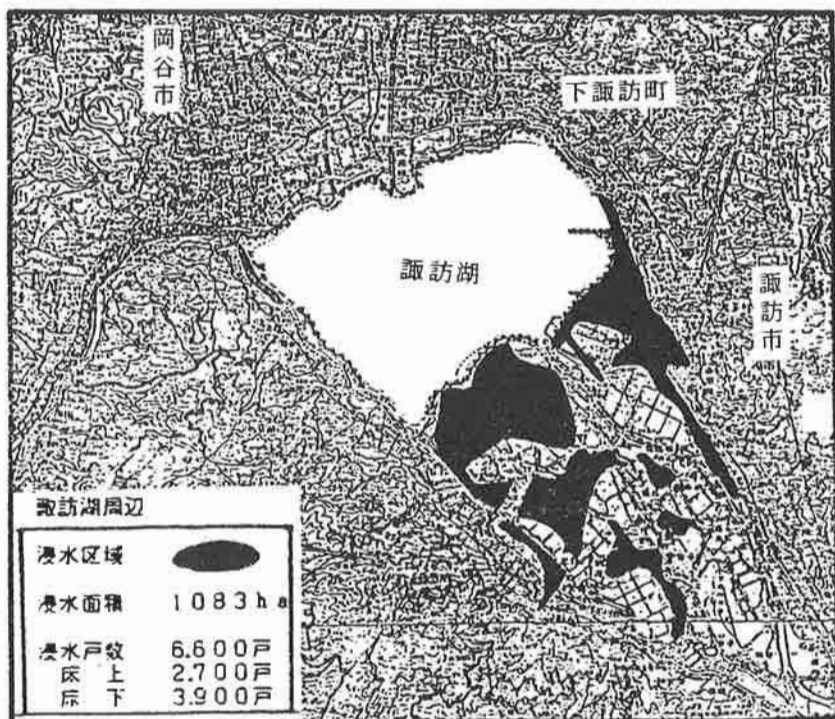


千曲川 立ヶ花橋 (中野市・豊野町) 付近の出水状況 千曲川 橋面まで、ゴミが乗り通行止となった立ヶ花橋

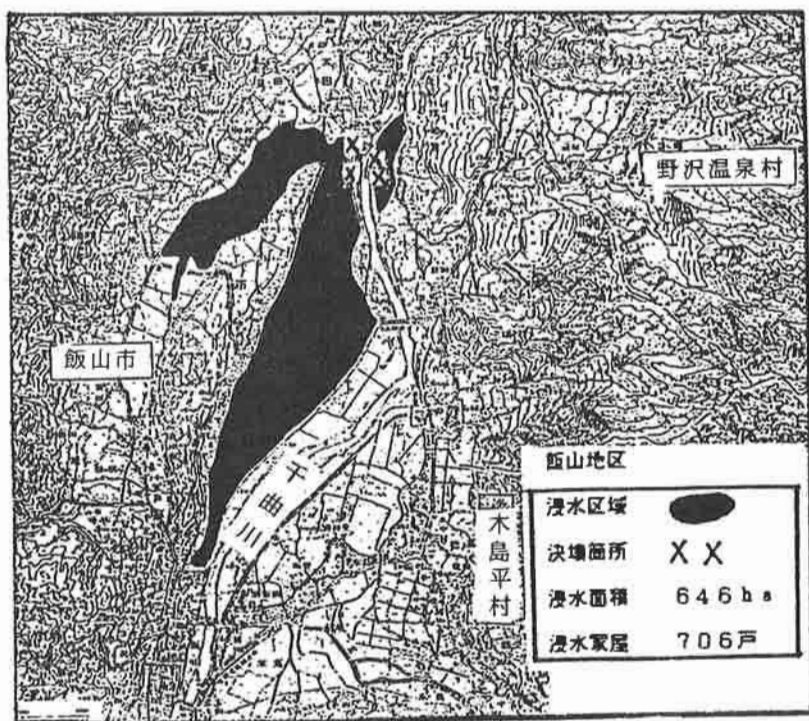
主な河川の水位

観測所名	警戒水位	最高水位	日時	摘要
千曲川	1.60m	3.91m	29日0時	
" 立ヶ花	5.00	11.13	29日5時	戦後最高 57年18号 10.54
犀川 陸郷	4.50	6.19	28日22時	
天竜川 釜口水門	1.70	2.40	29日7時	36年2.53 57年10号 1.72
" 天竜峽	11.00	19.97	29日0時	36年20.26
木曾川 桃山	12.60	14.80	28日19時	





諏訪湖の増水による浸水区域



飯山地区の千曲川堤防決壊による浸水区域



千曲川堤防 飯山が決壊
 台風10号 被害拡大 県内浸水1万戸超

飯山町の千曲川堤防が決壊し、飯山町の一部が水没した。浸水した家屋は約1万戸に達した。県内各地でも浸水被害が拡大している。飯山町では、堤防が決壊したため、町内各地に水が流れ込み、多くの家屋が浸水した。また、一部の道路も水没し、交通が寸断された。県内各地でも、千曲川沿いの低地を中心に浸水被害が広がっている。多くの家屋が浸水し、多くの人が避難している。県内各地でも、千曲川沿いの低地を中心に浸水被害が広がっている。多くの家屋が浸水し、多くの人が避難している。

小中高78校で休校

24年ぶりの
千曲川決壊

飯山町の千曲川堤防が24年ぶりに決壊した。浸水した家屋は約1万戸に達した。県内各地でも浸水被害が拡大している。飯山町では、堤防が決壊したため、町内各地に水が流れ込み、多くの家屋が浸水した。また、一部の道路も水没し、交通が寸断された。県内各地でも、千曲川沿いの低地を中心に浸水被害が広がっている。多くの家屋が浸水し、多くの人が避難している。

台風10号 集中豪雨 県下に被害



死者・不明7人に
土砂崩れや鉄砲水

台風10号の集中豪雨により、県下各地で土砂崩れや鉄砲水が発生した。死者と不明者合わせて7人に達した。また、多くの家屋が倒壊し、大規模な被害が発生している。県内各地でも、土砂崩れや鉄砲水による被害が広がっている。多くの家屋が倒壊し、大規模な被害が発生している。県内各地でも、土砂崩れや鉄砲水による被害が広がっている。多くの家屋が倒壊し、大規模な被害が発生している。

信濃毎日新聞

発行所 信濃毎日新聞社
 〒180-8501 長野県長野市南千曲1-1-1
 電話 026-232-1111
 代表取締役 佐藤 隆夫
 編集長 佐藤 隆夫
 社長 佐藤 隆夫
 発行部 佐藤 隆夫
 〒180-8501 長野県長野市南千曲1-1-1
 電話 026-232-1111



御世帯に避難命令



幹線なお一部不通

飯山線 復旧には時間
 国道いぜん14本通行止め

台風10号の被害により、飯山線の一部が不通となっている。また、国道14本も通行止めとなっている。復旧には時間がかかる見込みである。飯山線の一部が不通となっている。また、国道14本も通行止めとなっている。復旧には時間がかかる見込みである。

県復旧作業に全力

奈川村は孤立状態

台風10号災害
 奈川村は孤立状態

奈川村は、台風10号の被害により孤立状態となっている。復旧作業に全力を尽くしている。奈川村は、台風10号の被害により孤立状態となっている。復旧作業に全力を尽くしている。

⑩ 長野県西部地震災害 昭和59年9月14日(1984年)

1) 地震の概要

昭和59年9月14日午前8時48分、長野県木曾郡王滝村清滝付近を震源地点としたマグニチュード6.8規模の地震が発生した。

余震も14日から10月3日までつづき、14日、15日両日だけで978回を数えた。(長野地方気象台資料)

震央は、御岳山近くの内陸部の比較的浅いところで直下型地震であった。このため、御岳山の火山噴出物で構成される火山灰・火山砂・れき・軽石・スコリアの薄層の累積した脆弱な土質が、大規模な崩壊を発生させる結果となった。

気象庁は、この地震を「長野県西部地震」と命名した。

2) 被害の概要

地震の被害は、木曾郡下のほとんどの町村に及んだが、なかでも王滝村の被害は、村内各所で発生した大規模な土砂崩壊と土砂流出により、死者29名、負傷者10人という人的被害をもたらす大惨事となった。

木曾郡下の各町村別の被害状況は下表のとおりである。

被害状況

(単位：千円)

区分 村長名	人的被害		住家の被害						被害総額	左の内訳							
	死者	傷者	全壊		半壊		一部損壊			農業関係	林業関係	公共土木 関係	県有施設	水道施設	商工関係	教育関係	その他
	戸数	人員	戸数	人員	戸数	人員	戸数	人員									
木曾福島町					30	99			232,676	11,800	20,500	89,800	98,977	200	500	10,893	
上松町					1	6			69,109	5,000		38,400	380	500	24,429	400	
南木曾町					12	33			8,863	100				150	5,153	3,450	
槇川村					1	3											
木祖村					66	23			1,500							1,500	
日義村					5	15			3,500	2,900		1,500					
開田村					4	14			42,029	9,000	500	29,000		100	2,800	620	
三岳村					84	347			1,271,500	147,900	509,607	575,800	58	1,040	32,050	3,500	1,543
王滝村	29	5	14	40	73	262	340	1,028	23,053,092	307,600	10,419,727	11,336,700	963	82,500	746,940	124,290	34,332
大桑村		2					34	135	21,190	7,200				500	13,490		
木曾郡計	29	8	14	40	73	252	517	1,708	24,703,444	490,600	10,950,334	12,071,200	100,398	84,990	823,362	144,663	35,897
郡外		2							743,754	7,000	730,500					2,200	4,054
合計	29	10	14	40	73	262	517	1,708	23,417,198	497,600	11,680,834	12,071,200	100,393	84,990	823,362	145,853	39,951

なお、この他に国有林内の被害額が約200億円と算出されている。

3) 公共土木施設被災状況

震災による公共土木施設災害決定額については、下表に示す通りである。

(千円)

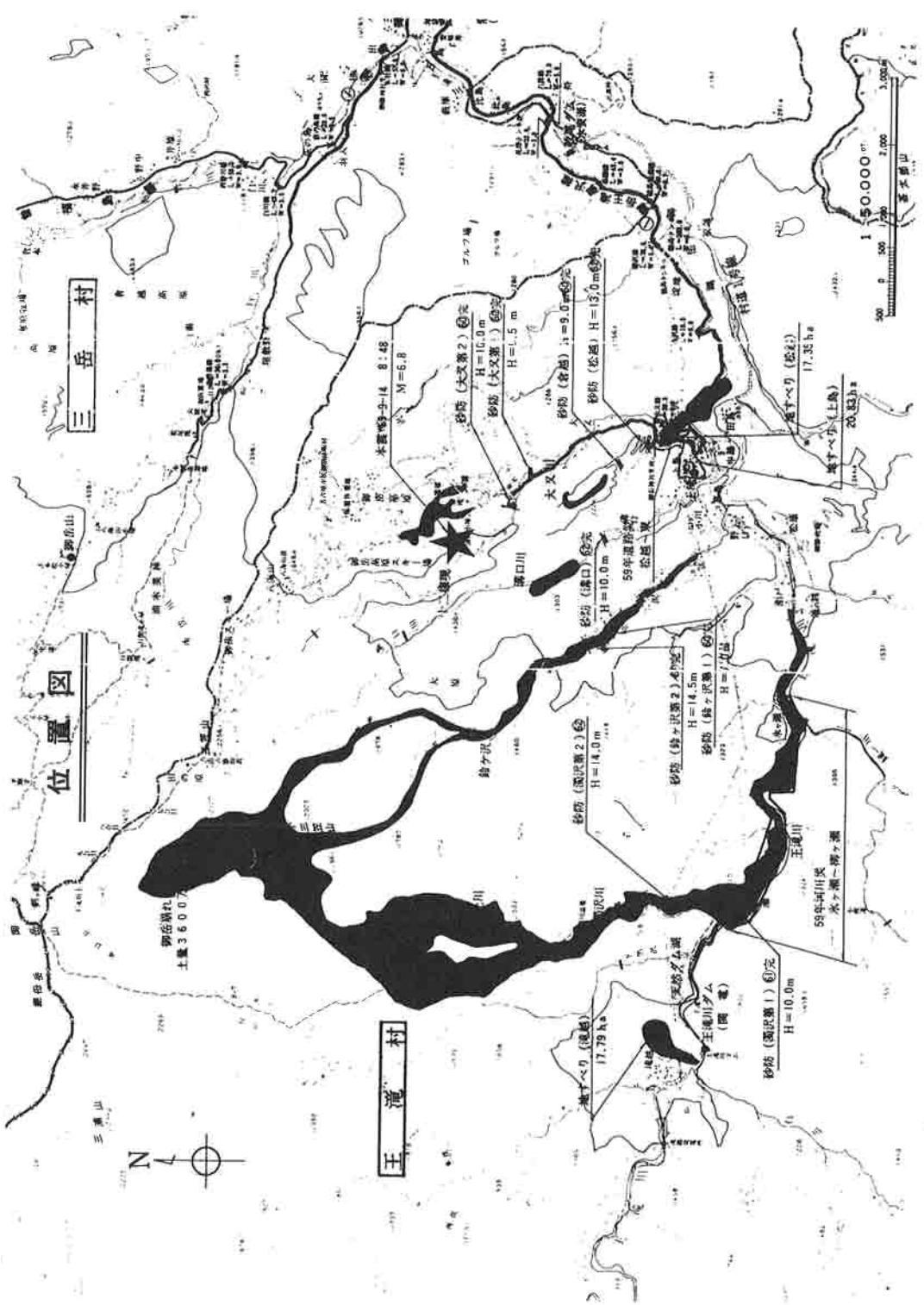
町村	県工事										町村工事										金額
	道路		橋梁		河川		砂防		計		道路		橋梁		河川		計				
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	合計		
王滝村	24	1,581,015	2	117,026	10	3,956,333	1	43,733	37	5,698,107	94	1,484,590	8	121,661	1	55,287	103	1,661,538	140	7,359,645	
三岳村	37	197,304	2	5,995					39	203,299	39	319,879	1	4,287			40	324,166	79	527,375	
木曾福島町	8	34,267							8	34,267	12	28,784	1	6,340	2	1,188	15	36,312	23	70,579	
上松町	2	11,316							2	11,316	7	14,837					7	14,837	9	26,153	
間田村	4	22,215							4	22,215	5	39,229					5	39,229	9	61,444	
口義村											1	1,129					1	1,129	1	1,129	
計	75	1,846,117	4	122,931	10	3,956,333	1	43,733	90	5,969,114	158	1,888,448	10	132,288	3	56,475	171	2,077,211	261	8,046,325	

4) 砂防激特事業計画

(1) 土石流の発生、流出、堆砂状況

王滝村各地区における土石流の発生、流出、堆積砂状況は下表のとおりである。

地区名	発生位置	崩壊規模	被害状況
御岳くずれ	御岳山南西部、王滝川支濁沢川小支伝上川上流部標高2,550m付近	斜面長 1,480m 幅 最大480m 深さ 約150m 土量 約3,600万 ^m	濁沢を横断する村道42号線及び林道王滝線が流出 濁川温泉流出
松越地区	一級河川大又川が牧尾ダム湖左岸へ流入する河口	斜面 約25m 幅 約150m 深さ 最大約350m 土量 約25万 ^m	県道御岳王滝黒沢線、コンクリートプラント施設、新大又橋、家屋等が流出。
滝越地区	王滝村中心部より王滝川を北上した約12kmの地点 王滝川左岸東斜面	斜面長 約200m 幅 最大150m 深さ 約70m 土量 約15万 ^m	王滝川ダム内に堆積 村道28号線流失 村道25号線欠壊 林道王滝線埋塞 民家2戸埋沈
御岳高原地区	御岳高原スキー場付近	破壊数 5ヶ所 斜面長 最大約130m 幅 約100m 深さ 約20~30m 土砂量 約10万 ^m	林道黒沢線埋塞



(2) 砂防激特事業実施状況

(1)で示した不安定土砂が、次期出水時に流出することによる二次災害が憂慮されたことから、民生安定上緊急に整備を要する5溪流において、9基の砂防ダムを下表のとおり計画、実施した。

二次災害防止のための緊急対策、将来の災害防止のための恒久対策、この二点を要点として事業の推進をはかった。

砂防激甚災害対策特別緊急事業実施表

河川名			施工位置		工種	全 体 計 画			事業費 (千円)	摘 要
水系名	幹川名	支流名	都市名	字 名		形 状 寸 法				
						高H(m)	長L(m)	立積V(m³)		
木曾川	王滝川	大又川	王滝村	大又第1	ダム工	7.0 (0.5)	41.0	4,664.57 (1,262.57)	185,140	()内張コンクリート分
木曾川	王滝川	大又川	王滝村	大又第2	ダム工	10.5 (0.5)	124.0	16,451.72 (3,968.42)	459,990	()内張コンクリート分
木曾川	王滝川	松草川	王滝村	倉越	ダム工	9.5 (0.5)	36.0	3,501.14 (902.14)	141,630	()内張コンクリート分
木曾川	王滝川	松草川	王滝村	松越	ダム工	13.0	76.0	4,937.75	168,200	
木曾川	王滝川	溝口川	王滝村	溝口	ダム工	10.0	90.0	4,776.57	174,400	
木曾川	王滝川	鈴ヶ沢	王滝村	鈴ヶ沢第1	ダム工	7.5 (0.5)	62.0	8,437.76 (2,487.76)	312,140	()内張コンクリート分
木曾川	王滝川	鈴ヶ沢	王滝村	鈴ヶ沢第2	ダム工	14.5	100.7	13,107.81	418,700	
木曾川	王滝川	濁沢川	王滝村	濁沢第1	ダム工	10.0	96.2	3,761.80 8~4tブロック 2,952ヶ (902.80)	517,600	()内張コンクリート分
木曾川	王滝川	濁沢川	王滝村	濁沢第2	ダム工	14.0	100.20	9,295.10 ケーソンキソコウ L=24.0 W=14.0 H=24.0	1,144,260	S62~63(荒廃砂防) 本ダム工 H=9.5 L=100.2 V=5,040.95 前庭工 8tブロック=873ヶ
	計			9か所				(張コンクリート) 3,522,060 (内事務費)156,420		荒廃砂防事業費 C=272,000

5) 地すべり激特事業計画

(1) 地すべりの概況

地震による被害は、前述の大規模な斜面崩壊及びこれに伴う土石流によるものが大半を占めるが、この他に王滝村の随所には、無数の亀裂が地震の傷跡として残存している。

地表踏査による亀裂の状況・地形の状況また保全対象物件等綿密に調査および検討を行ない、二次的な被害が憂慮される地すべり指定地の区域を松越地区17.35ha・上島地区20.83ha・滝越地区17.79haの3カ所を指定し、地すべり危険箇所の安定に務めた。

地すべり調査災害対策特別緊急事業実施表

区名	位置(町名、村名)	位置(山名、川名)	全体計画		昭和59年度		昭和60年度		昭和61年度		昭和62年度	
			工種	数量	工事費(千円)	数量	工事費	数量	工事費	数量	工事費	数量
松本市	木下町	木下川	基本工事	2基	24,880	1溝φ3.5m H=15.5m L=800.0m (n=20本)	10,230	26,510	1溝φ3.5m H=19.5m L=406.0m (n=15本)	16,970	14,650	
			止水工(アースアンカー)	13,600	39,640	L=685.0m (n=10本)	19,400	L=540.0m (n=9本)	13,130			
			抑止杭(鋼管)	46,970	46,970	L=607.0m (n=25本)	35,450	L=1,172m (n=43本)	72,390			
			防砂工	1,180	287,420	L=30.0m	200	L=10.4m	260	L=60.0m	580	
			計		382,090	64,410	91,730	125,200	100,750			
松本市	木下町	木下川	基本工事	1式	23,695		8,296	3,141		3,678		
			抑止工	1式	226		74	59		93		
			計		23,921		8,370	6,300		5,300		
上木町	木下川	木下川	基本工事	1式	429,021		78,000	105,500	134,700	109,823		
			抑止工(アースアンカー)	53,480	16,000	L=411.0m (n=15本)	11,190	L=340.0m (n=6本)	8,640			
			抑止工(コンクリート)	182,920	21,710	L=414.0m (n=33本)	37,850	L=745.5m (n=16本)	48,230	L=923.5m (n=57本)	75,130	
			抑止工(鋼管)	35,600	12,200	L=80.5m (n=7本)	3,400	L=659.0m (n=46本)	250	L=42.3m	720	
			計	4,020	16,530	L=221.0m A=659.4m L=43.5m V=1,860m ²	1,810	83,790	66,170	84,500		
野上町	木下川	木下川	基本工事	1式	286,180		51,720	83,790	66,170	84,500		
			抑止工	24,382	6,620		6,856	7,937	2,969			
			抑止工	678			154	493	31			
			計	23,240	3,760		6,700	3,700	7,100			
			計	332,500	62,100		97,500	78,300	94,600			
尾上町	木下川	木下川	基本工事	1式	116,710							
			抑止工	23,900	47,020	H=6.0m, L=44.0m	58,690	L=82.2m	6,000			
			抑止工	17,090	6,400	H=8.0m, L=36.0m	17,900	L=408.0m	1,640			
			抑止工	6,400				L=350.0m (n=7本)	6,400			
			計	65,150	47,020		76,590	A=20,689.0m ²	27,650	37,500		
尾上町	木下川	木下川	基本工事	1式	229,250		47,020	76,590	49,500	56,140		
			抑止工	5,676	5,350		366	400	560			
			抑止工	44			44					
			計	13,630	3,430		5,900	2,400	2,800			
			計	249,660	55,800		82,000	52,300	59,500			
尾上町	木下川	木下川	基本工事	1式	897,520		153,150	252,110	240,870	241,390		
			抑止工	54,753	20,550		15,516	11,476	7,207			
			抑止工	948			272	539	124			
			計	57,900	12,200		16,100	12,400	15,200			
			計	1,011,121	195,900		286,006	265,300	263,921			

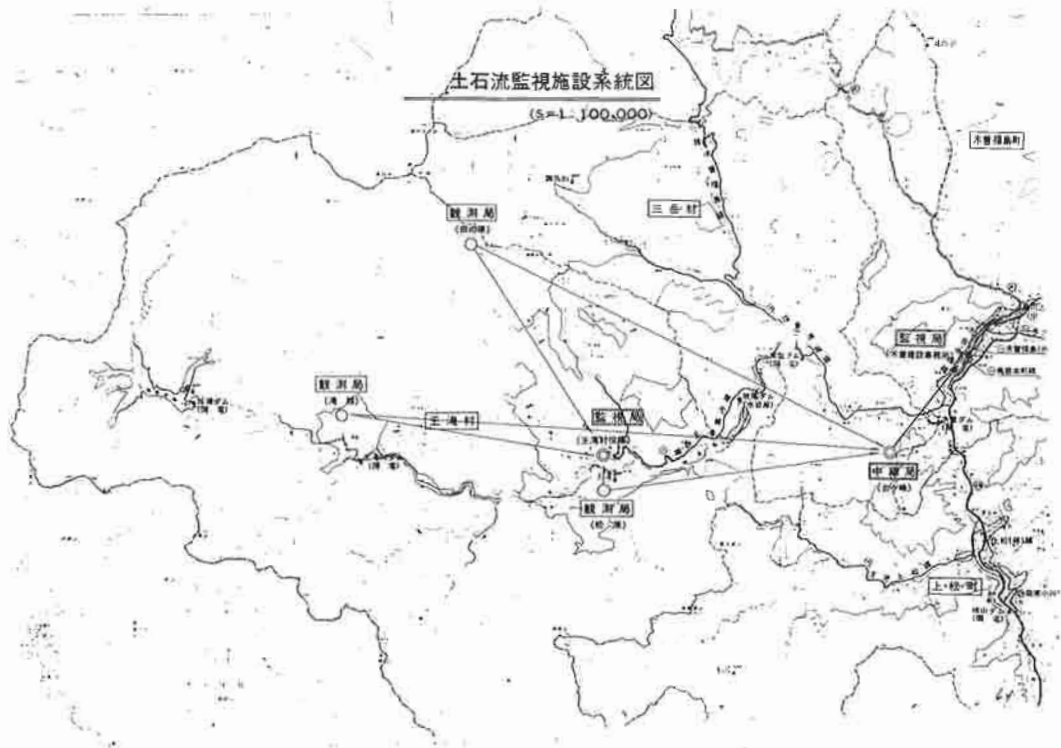
6) 総合土石流対策モデル事業(王滝地区)

王滝地区内での情報伝達システムについては、村営の有線放送システムによって各戸への受信装置と外部スピーカー等が完備されていたが、長野県西部地震に際しては、地震動による通信線の断線等により機能を果たし得なかった経過がある。地震後においてはこれを教訓にして、昭和60年度国庫補助事業によって無線化と共に拡大を図っている。これにより各戸への受信装置のほかに拡声装置を持った野外子局を12局設置するなど、より確実な情報伝達システムが整備された。

このような状況の中、長野県は、王滝地区において、昭和61年度より昭和63年度まで、土石流災害の回避のためのソフト対策として、「総合土石流対策モデル事業」(王滝地区)を実施した。

事業の内容としては、昭和61年度に土石流警戒避難基準雨量セットをおこない、昭和62年度にて、それを基準とした土石流発生監視装置を設置した。監視装置及び雨量観測局は別図のとおりとなっている。

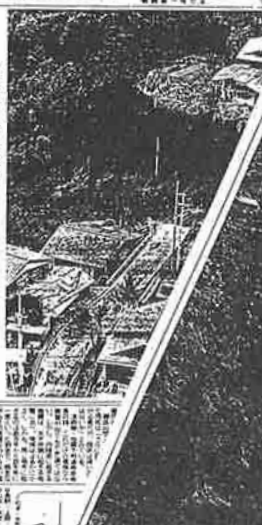
昭和63年度は、警戒避難体制の検討を行っている。なお、王滝村ではその検討結果をもとに、平成元年3月に王滝村地域防災計画の見直しを行った。





木曾中心に強い地震

震源は木曾川
震度5弱から6弱



木曾川沿いの山村で、地震の被害が深刻化している。倒壊した家屋の瓦礫が、道路を埋め尽くしている。住民は避難先を求めて、各地に散らばっている。

死者不明 29人に 土石流被害広がる

長野県西部地震

王滝 土砂
榎川 遊61



土石流被害が、長野県西部各地に広がっている。道路が寸断され、交通が完全に遮断されている。捜索活動が、夜間まで続けられている。

余震の中、悲報次々 徹夜の警戒 王滝に救助法



御岳空前の崩落

強い余震 二次災害懸念 王滝各地に亀裂

捜索は難航 林業の5人無事
新たに5人不明



御岳山麓で、空前の崩落が発生した。崩落した土砂が、谷間に堆積し、交通が完全に遮断されている。捜索活動が、非常に困難な状況にある。

強い余震が続き、二次災害の懸念が強い。王滝各地に亀裂が走り、地盤が不安定になっている。救助活動は、引き続き進められている。

県西部地震

⑰ 長野市地附山地すべり災害 昭和60年7月26日(1985年)

昭和60年7月26日夕刻、長野市街地の北西に位置する地附山(標高733m)の南東斜面において、斜面長700m、幅400m深さ60m、想定移動土量360万 m^3 被害面積25haの大規模な地すべりが発生した。

この地すべりにより南側末端に位置していた特別養護老人ホーム「松寿荘」で26名の尊い人命が奪われ、さらに南東方向末端の湯谷団地を中心に全半壊家屋64戸、有料道路1.5kmの流失等全国的にも類を見ない大規模な都市型地すべりであり甚大な被害をもたらした。

地すべりの発生誘因と考えられる昭和60年の梅雨期の降雨は累積449mmと平年(230mm)の約2倍に及び、長野地方気象台観測史上第2位に値する異常豪雨であった。

地附山では60年の地すべり後、主滑落崖(高さ40~70m)が急崖で不定化していたため、昭和61年9月23日夜、その西側半分で幅180m奥ゆき30m推定土量約10万 m^3 の崩壊が発生し既に完成していた集水井の一部に大きな損害を与えた。地すべり地は、60年の滑動後建設省所管の地すべり防止区域(面積約147ha)に指定されると共に、対策工事については「災害関連緊急地すべり対策事業」を60年61年の2度にわたり採択され、61年~H元年についてはそれを引継ぐ形で「地すべり激甚災害対策特別緊急事業」として実施され平成元年度には既成を見た。



道路へ押しよせる松寿荘と土砂

被害状況(公共土木施設被災除く)		(昭和61年11月末現在)	
①人的被害	死者 26人	③農林業被害	602,174千円
	重軽傷 4人	④水道施設被害	229,200 "
②家屋被害	全壊 50棟	⑤福祉施設被害	1,457,330 "
	半壊 5棟	(松寿荘)	
	一部破壊 9棟	⑥商工関係被害	68,167 "
	計 64棟	⑦有料道路被害	約2km崩落



重なり倒壊した湯谷団地の家屋



地すべり対策事業の既成した地附山（平成2年5月6日撮影）

地附山地すべり事業費総括表

〔 〕内 繰越分
〔 〕内 国庫分（単位千円）

事業名	年度	事業費	年度別事業費					備 考
			60年度	61年度	62年度	63年度	平成元年度	
公 共 費	60年度災害関連緊急 地すべり対策事業	当初 2,250,000 追加 4,680,000 計 6,930,000	(4,045,660)					
	地すべり激甚災害対策 特別緊急事業	1,813,179	(200,000 570,000)	605,879	365,000	272,300		
	61年度災害関連緊急 地すべり対策事業	3,870,000	(2,520,000 3,870,000)					
	小 計	12,613,179	6,930,000	(200,000 4,440,000)	605,879	365,000	272,300	
受 託 費	道路災害復旧	636,857	147,760	481,168	7,929		湯谷8号線他L=1,069.1m 仮設工一式、副試費一式、用補費一式	
	都市災害復旧	2,859	2,859				田内地内排水工一式 湯谷団地排水路L=192.5m	
	小 計	796,362	307,265	481,168	7,929			
県 庫 費		122,906		86,106		13,800	県庫道路検査維持費、県庫地すべり対策費砂防総務費（地すべり機構解析委員会関係調査・解析業務） 調査費（先版測量、移動観測、周辺地質調査、湧水調査） 雲上総関係、調査ボーリング6本、横穴ボーリング15カ所、 集水井1基 湯谷団地法面工一式、堤防土工一式、照明一式、補修一式、 測量費一式、用補費一式	
		201,000		94,000	81,000	26,000		
		131,868	131,868					
		91,000		46,000	45,000			
		1,388,834	456,868	731,966				
小 計	1,735,608	588,736	958,072	126,000	39,800	23,000		
合 計		15,145,149	7,826,001	(200,000 5,879,240)	735,808	404,800	295,300	
進 捗 率		100%	51.7%	90.5%	94.5%	98.1%	100%	

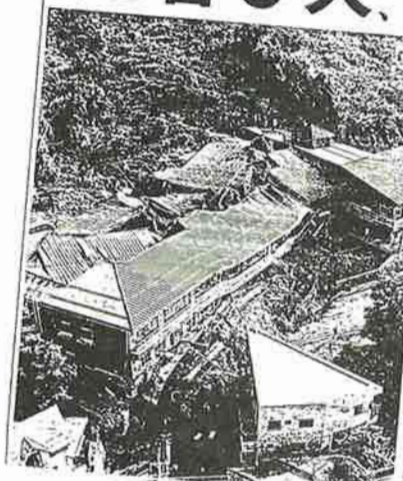
長野 山附地 大地滑り

湯谷団地71棟倒

△直撃 1人死亡27人未

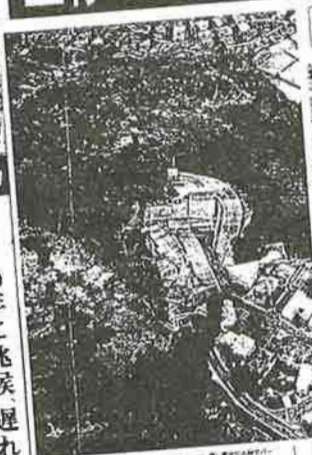


長野の地滑 死者5人



土砂の津波 家が埋まる

山附地滑り



降る破片、懸命救出

△直撃 遺体にはさまれて

山附地滑り、湯谷団地71棟倒壊、死者5人、1人死亡27人未

突かれた甘い宅地垣成



50年に兆候遅れた対策



滑り面は地下30 各地に同

ゴー屋根押し



⑱ 台風15号による災害 昭和61年9月2～3日(1986年)

八丈島の南海上を北西に進んでいた弱い熱帯低気圧は2日15時に台風15号となって八丈島の西を通り3日9時伊豆大島の南海上に達し弱い熱帯低気圧となった。昼すぎには三浦半島付近に上陸し、福島県を経て三陸沖から北海道に進み、各地に大雨を降らせた。

この台風の影響で2日早朝から県の東部で降り始めた雨は夜半すぎから全県に並び、3日早朝には笠岳で1時間20～30mm以上の強い雨が数時間続くなど北部を中心に大雨となった。このため東北信において床上浸水41戸床下浸水535戸被害総額12,775,748千円の被害が生じた。

志賀高原熊の湯においては2日から3日にかけての連続雨量281.5mm,時間最大50mmを記録した。

このため白沢川においては河床洗堀,横侵食等により倉下川合流点より上流約1,960m間が,甚大な被災を受け砂防災害関連事業が採択された。

1. 復旧工法

砂防災害関連事業

倉下川の合流点を起点とし,延長1963.9mの改良復旧工事を実施した。

○計画諸元

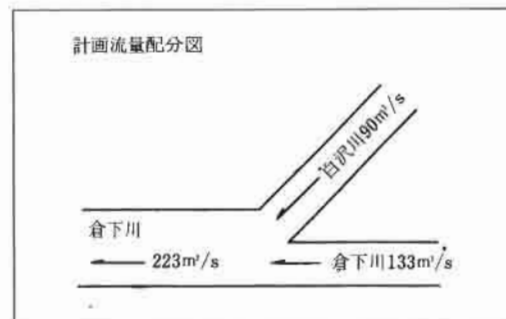
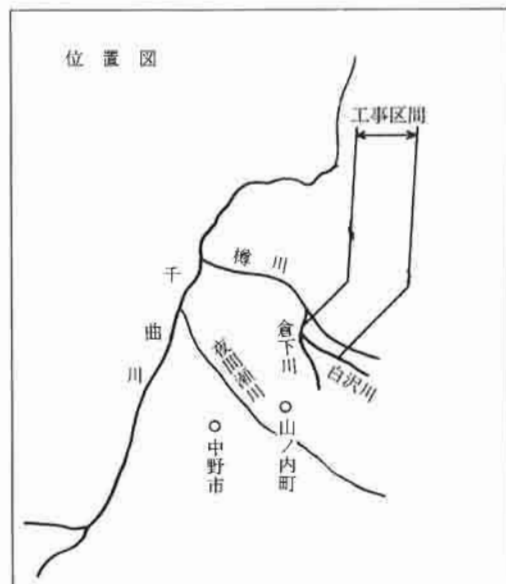
流域面積	9.5km ²
計画時間雨量	36mm
計画高水流量	90m ³ /s
超過確率	1/30

○工事概要

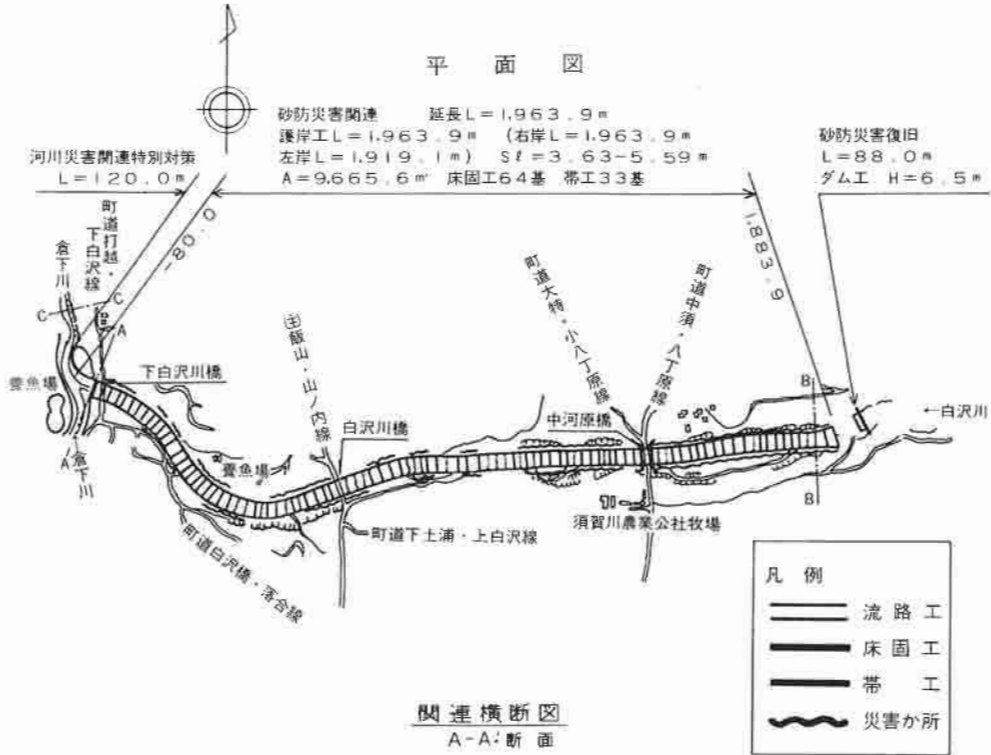
改修流路延長	1,963.9m
計画河幅	16.25～13.75m
計画河床勾配	1/30～1/20
護岸工L	=1,963.9m (右岸L=1,963.9m, 左岸L=1,919.1m)

床固工	64基
帯工	33基
橋梁工	1か所
取水工	6か所
工期	昭和61年度～63年度
事業費	1,059,318千円

内訳	関連費419,823千円
	災害費615,739千円
	別途費23,756千円

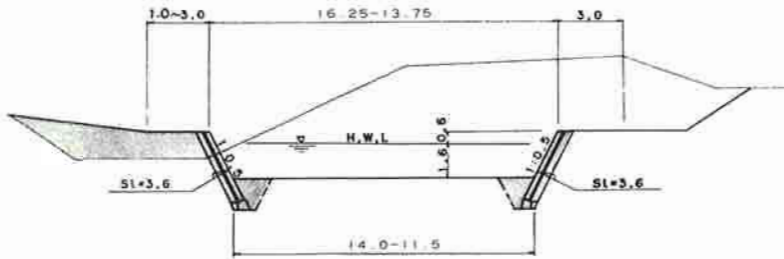


平面図



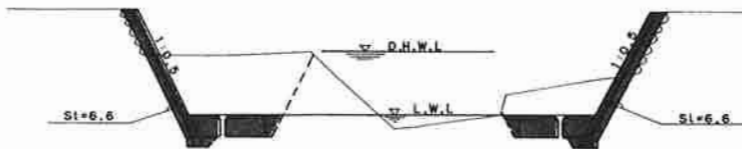
関連横断面図

A-A'断面



災害横断面図

B-B'断面





白沢川上流部被災状況



白沢川下流部被災状況

厳戒の千曲川水系

樽川左岸にまた濁流

新たな堤防30メートルも削られる

台風15号の影響で、下流は日米明か、堤防が削られて、更なる水害に懸念が持たれている。下流は千曲川水系の濁流が、樽川左岸にまた濁流が押し寄せ、新たな堤防30メートルも削られる。市は緊急対策として、千曲川水系の濁流が、樽川左岸にまた濁流が押し寄せ、新たな堤防30メートルも削られる。



新しい堤防が下から削られた樽川左岸（飯山市水島山地区）

雨台風15号 東北信に被害

伊豆大島 笠岳1時間に39ミリ

伊豆大島 笠岳1時間に39ミリ。台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。伊豆大島は、台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。

伊豆大島 笠岳1時間に39ミリ。台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。伊豆大島は、台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。

伊豆大島 笠岳1時間に39ミリ。台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。伊豆大島は、台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。

中野や佐久で浸水

碓氷バイパスは通行止め



国道18号碓氷バイパスの通行止めが長い車列ができた（軽井沢町成沢）

中野や佐久で浸水。碓氷バイパスは通行止め。台風15号の影響で、中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。

中野や佐久で浸水。碓氷バイパスは通行止め。台風15号の影響で、中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。

中野や佐久で浸水。碓氷バイパスは通行止め。台風15号の影響で、中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。

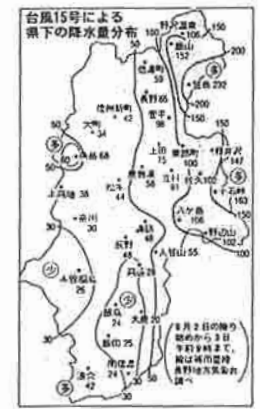
中野や佐久で浸水。碓氷バイパスは通行止め。台風15号の影響で、中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。

中野や佐久で浸水。碓氷バイパスは通行止め。台風15号の影響で、中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。

中野や佐久で浸水。碓氷バイパスは通行止め。台風15号の影響で、中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。

中野や佐久で浸水。碓氷バイパスは通行止め。台風15号の影響で、中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。

中野や佐久で浸水。碓氷バイパスは通行止め。台風15号の影響で、中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。中野や佐久で浸水が発生し、碓氷バイパスは通行止めとなった。



台風15号による県下の降水量分布

台風15号による県下の降水量分布。伊豆大島 笠岳1時間に39ミリ。台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。

伊豆大島 笠岳1時間に39ミリ。台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。伊豆大島は、台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。

伊豆大島 笠岳1時間に39ミリ。台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。伊豆大島は、台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。

伊豆大島 笠岳1時間に39ミリ。台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。伊豆大島は、台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。

伊豆大島 笠岳1時間に39ミリ。台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。伊豆大島は、台風15号の影響で、伊豆大島に大雨が降り、笠岳では1時間に39ミリの大雨が降った。

⑱ 山火事 昭和62年4月21日～23日(1987年)

昭和62年4月中旬のはじめは冬型の気圧配置となり、本州付近は東西にのびる帯状の高気圧におおわれ晴天が続いた。県内では空気がしだいに乾燥してきて13日頃から各地とも実効湿度が55%を割るようになり、まず13日午後、中部に異常乾燥注意報が発令された。

この注意報は14日朝南部に、15日夕刻には全県に拡大された。晴天と異常乾燥は下旬のはじめまで続き、県内は極度に火災が発生しやすくなってきた。又21日本州付近をおおっていた高気圧が南東海上にぬけたあと、黄海に気圧の谷があらわれ本州付近は南よりの風が卓越するようになった。

このためフェーン現象による気温の上昇も加わり、強風と異常乾燥のため各地に山林火災が発生した。

●更埴市

21日9時38分に更埴市桑原地区から発生した山林火災は、強風にあおられて、周辺地区へ拡大、約1kmも離れた峠地区へ飛火し、住家1棟が全焼した。

夜半になっても火の勢いはおとろえず、峠、大田原地区集落への延焼のおそれがあったため、更埴市長は19時43分峠地区2世帯9人にさらに、22時34分大田原地区63世帯248人に対し避難命令を出すとともに自衛隊へ派遣を要請した。

22日、23日と広域航空消防応援によるヘリコプターと自衛隊のヘリコプターの空中消火を含め消火活動を行った結果、23日16時30分ようやく鎮火した。

●上田市・真田町

21日20時20分に上田市住吉地区から発生した山林火災は、吹き上げる強風にあおられて東太郎山山頂付近まで燃え上がり、山の尾根筋を越えて真田町傍陽地区へ延焼した。

また、21日22時20分上田市下之郷地区でも山林火災が発生した。

消防団は徹夜の消火活動を行ったが火の勢いはおとろえず、広域航空消防応援によるヘリコプターと自衛隊の空中消火を含め消火活動を行った結果、上田市住吉地区は22日17時00分に、下之郷地区では22日17時09分に鎮火した。

また、真田町傍陽地区では、23日9時20分によりやく鎮火した。林野の消失は167.39haにのほる大規模なものとなった。

●高遠町

21日11時30分に高遠町長藤地籍の民有林から発生した山林火災は、強風にあおられて山の尾根づたいに広がり延焼をつづけた。

水利の悪い中、消火活動を続けた結果、林野17.7haを消失し、21日17時49分鎮火した。このため更埴市桑原、柄木沢川、柳沢川において、山火事による災害関連緊急砂防事業が県下始めて採択された。概要は下記のとおりである。

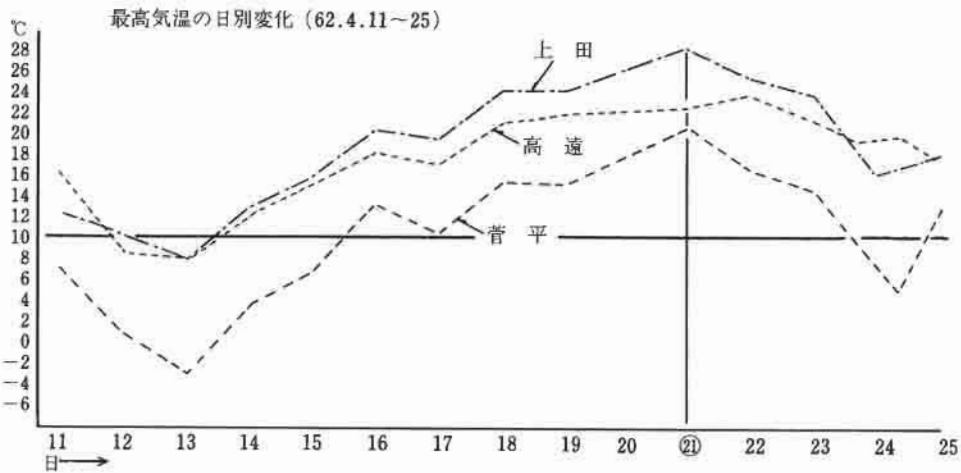
(1) 更埴市桑原 柳沢川

信濃川水系千曲川支佐野川小支柳沢川
堤高14.0m 堤長61.0m 立積4,463m³
事業費 156,000千円

(2) 更埴市桑原 柄木沢川

信濃川水系千曲川支佐野川小支柄木沢川
堤高14.0m 堤長64.0m 立積5,107m³
事業費 186,000千円

種類	発表日時	解除日時
異常乾燥注意報 (中部)	13日 16時20分	
異常乾燥注意報 (中部・南部)	14日 6時30分	
異常乾燥注意報 (全県)	15日 6時30分	22時 1時15分



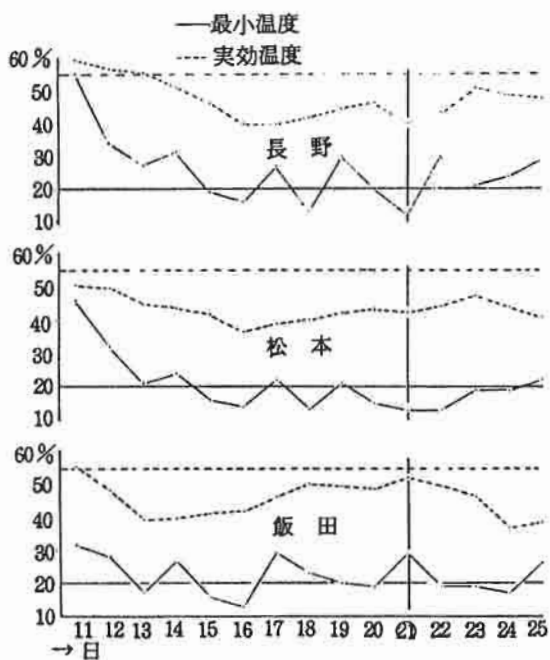


図5-2 実効湿度と最小湿度の日別変化

62. 4. 11-25

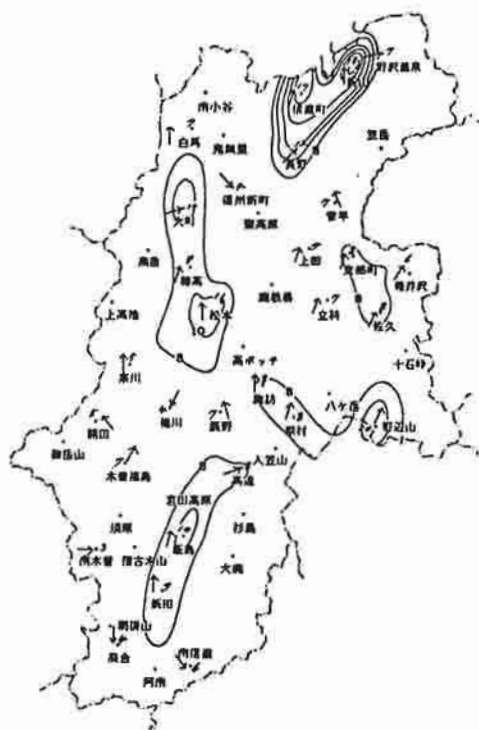


図5-4 最大平均風速分布図

矢羽根は風向
62. 4. 21-22

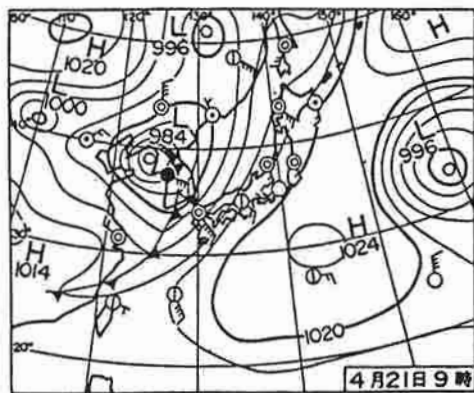
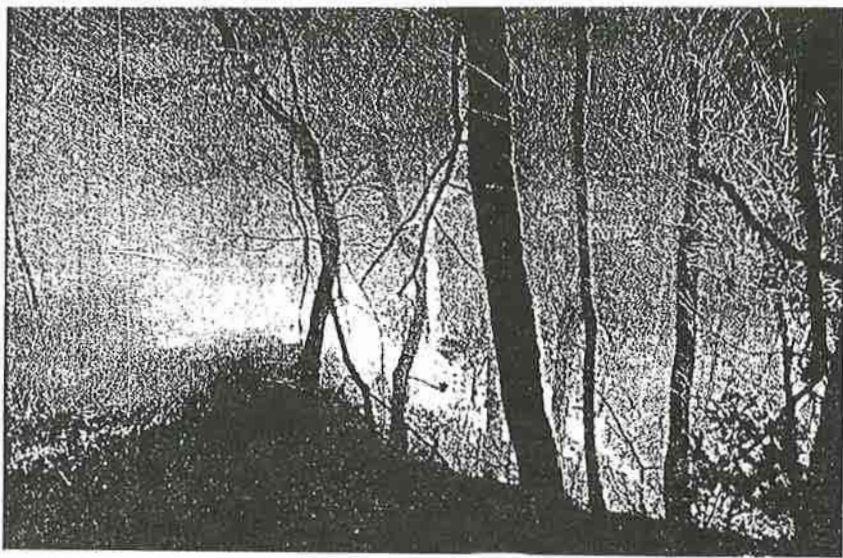


図5-1 地上天気図



深夜の更埴 強風にあおられ

強風にあおられ夜も燃え続ける奥市
・大田原の山林(22日午前零時30分)

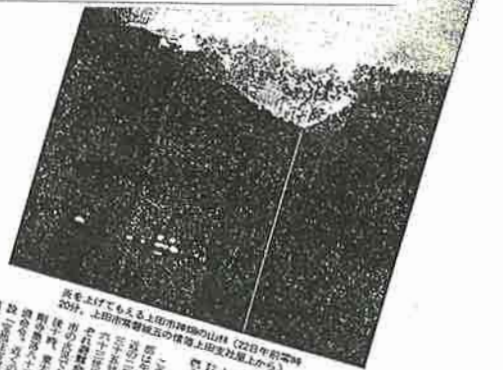
県下山林火災

上田はなお延焼

更埴はほ
焼失面積は300ヘクタールに

二十一日夜半から早朝、上田市の山手地区で発生した火災は、二十二日になってもなお延焼し、大田原市山手地区へ波及し、小倉町方面へ波及している。焼失面積は約三百ヘクタールに達している。消防当局は、二十一日午後八時ごろ、山手地区の山手地区で発生した火災を、消防隊が到着したとき、既に火勢が拡大していたと推定している。消防隊は、二十一日午後八時ごろ、山手地区の山手地区で発生した火災を、消防隊が到着したとき、既に火勢が拡大していたと推定している。

二十一日夜半から早朝、上田市の山手地区で発生した火災は、二十二日になってもなお延焼し、大田原市山手地区へ波及し、小倉町方面へ波及している。焼失面積は約三百ヘクタールに達している。消防当局は、二十一日午後八時ごろ、山手地区の山手地区で発生した火災を、消防隊が到着したとき、既に火勢が拡大していたと推定している。消防隊は、二十一日午後八時ごろ、山手地区の山手地区で発生した火災を、消防隊が到着したとき、既に火勢が拡大していたと推定している。



火を上げても上田市神保町の山林(22日午前零時30分、上田市警察第五の標榜上照夜九層上から)

山林火災また頻発 上田や更埴で避難命令



二十一日夜半から早朝、上田市の山手地区で発生した火災は、二十二日になってもなお延焼し、大田原市山手地区へ波及し、小倉町方面へ波及している。焼失面積は約三百ヘクタールに達している。消防当局は、二十一日午後八時ごろ、山手地区の山手地区で発生した火災を、消防隊が到着したとき、既に火勢が拡大していたと推定している。消防隊は、二十一日午後八時ごろ、山手地区の山手地区で発生した火災を、消防隊が到着したとき、既に火勢が拡大していたと推定している。

⑳ 秋雨前線豪雨 平成元年9月2～4日(1989年)

8月末に低気圧が日本海を北上した後黄海南部に残った前線上に低気圧が発生し、発達しながら山陰沖を北東に進み、2日朝秋田沖に達した後北海道付近で衰えたが、山陰沖に別の低気圧が発生し、2日から4日にかけて日本海沿岸付近に停滞した前線上を北上した。この間太平洋高気圧の勢力が強く、高気圧の縁に沿って南から著しく湿った気流の流入が続いた。このため1日に西日本から降り出した強雨は、急速に東へ広がり4日にかけてほぼ全国的に豪雨となった。

県内は1日夜半前に南部から雨となり、2日朝は全县に広がって4日朝まで降り続いた。

豪雨の中心域となった南部では2日朝から昼すぎまで1時間に10mm前後の強い雨が断続した後、いったん小康状態となったが山陰沖に新たな低気圧が発生した2日夜半頃から再び雨勢が強まり、3日夜半前後まで1時間15～30mmの強い雨が続いた。特に県の南端部の地域では3日朝と昼前後、3時間で50～64mmを記録した所があり、日中の10時間で100～170mmの豪雨となったと所が多い。

総雨量はもっとも多かった南部が200～350mm、次いで中部が50～150mmとなっているが、北部では50mm以下の所が多かった。県下は南部を中心に各地で全壊1棟、一部破損2棟、床上、床下浸水35棟等被害総額131億2,700万円の被害が出た。

又下伊那郡阿南町早稲田地区においては元年7月の降雨により町道に亀裂が発生したため建設事務所、町で警戒態勢を取っていたところ今回の豪雨(連続雨量332mm)により亀裂が拡大し9月3日午前8時55分平均幅約40m、高さ70m、深さ約25m、崩壊土量70,000m³の地すべりが発生した。今回の地すべりにより田畑、山林1.8haが流出埋没したが、予め打合せどおりの避難態勢を取り避難勧告が出され、全員が避難した後5分後に崩壊が発生したが、人命、住家等に被害のなかったことは幸であった。

災害発生後直ちに災害関連緊急地すべり対策事業が申請され採択された。

事業は順調に進捗し平成2年7月完工をみた。

豪雨域各地の時間別最大雨量 (mm)

要素 地点	1時間最大			3時間最大			10時間最大(3日)		総雨量 1日21~4日12時
	雨量	日	時	雨量	日	時	雨量	時~時	
浪合	31	3	15	64	35	15	170	05~15	307
南信濃	30	3	17	62	3	19	157	09~19	308
阿南	23	3	12	56	3	12	143	09~19	332
御岳山	22	3	08	52	3	05	156	02~12	389
飯島	22	3	15	52	3	15	133	06~16	237
摺古木山	21	3	15	51	3	10	131	05~15	224
南木曾	20	3	10	44	3	11	87	05~15	182
飯田	19	3	15	47	3	12	111	06~16	207
野辺山	19	3	19	37	3	20	70	10~20	82
網掛山	18	3	15	46	3	10	128	05~15	238
木曾福島	18	3	10	42	3	10	77	05~15	166
須原	17	3	13	36	3	15	103	03~13	217
杉島	17	4	03	33	3	18	73	08~18	181
高ボッチ	16	3	16	36	3	16	94	06~16	133
奈川	16	3	07	42	3	09	99	02~12	164
大鹿	16	3	14	41	3	18	97	10~20	209
開田	15	3	07	42	3	09	88	02~12	177

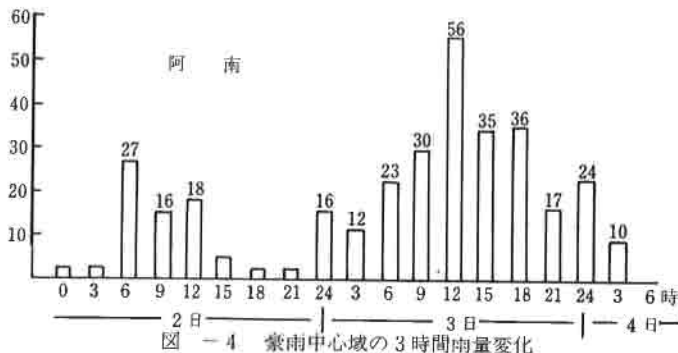
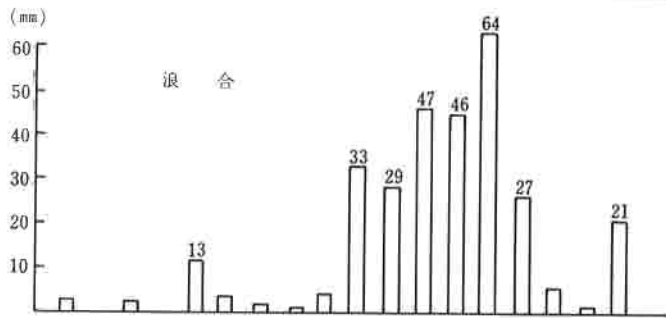


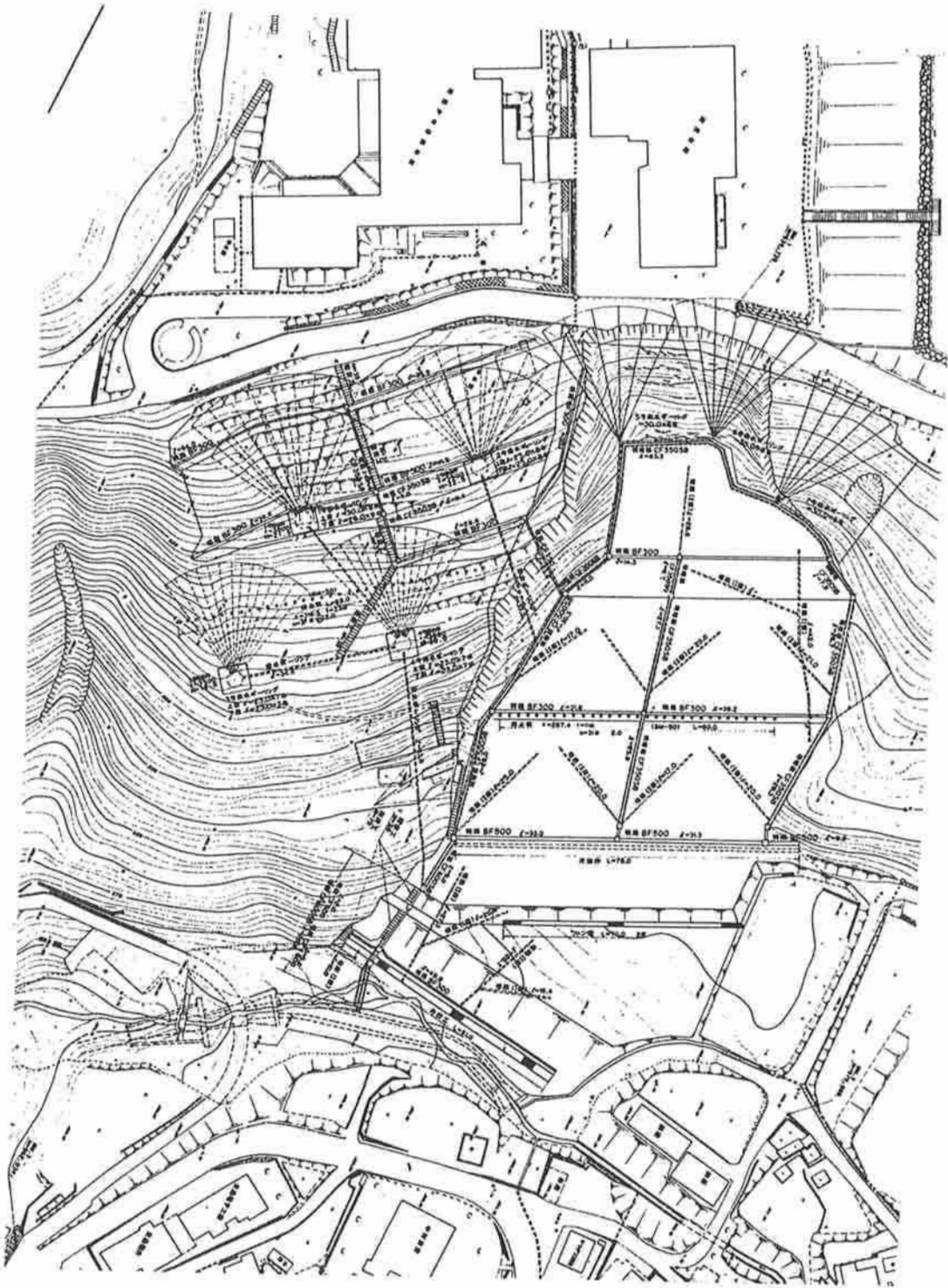
図 - 4 豪雨中心域の3時間雨量変化

災害関連緊急地すべり対策事業の概要

総事業費578,400,000円	
【 事業費の内訳 】	
本 工 事 費	496,161,300円
測 量 試 験 費	31,510,700円
用 地 費 補 償 費	22,092,000円
事 務 費	28,636,000円
【 工事の概要 】	
◎法面工事	
自在吹付法砕工	A = 3,952.6㎡
プラスチック法砕工	A = 2,865.8㎡
種子等吹付工.....	A = 12,759.0㎡
◎水路工事	L = 1,225.2m
◎土留工事	
片法砕工.....	L = 75.0m
井桁砕工.....	L = 70.0m
フトン籠工.....	L = 51.0m
◎集水ボーリング工事	L = 600m
◎集水井戸（深井戸）	4 基（H = 18.5 ~ 22.5m）
	井戸内集水ボーリング 各 2 段
	L = 1,539m
◎排土工事	V = 7,960㎡
◎杭打工事	φ318.5mm t = 23mm 35本
	φ267.4mm t = 11mm 31本

* 資料提供.....飯田建設事務所

平面图



県南暴れ雨

阿南 民家まで50メートルに迫る

土砂崩れ100人避難



阿南市阿南町阿南の土砂崩れ現場。右の山は、阿南町阿南の山である。

眠れぬ一夜—避難解除

阿南崩落の拡大防ぐ



阿南市阿南町阿南の土砂崩れ現場。右の山は、阿南町阿南の山である。

阿南市阿南町阿南の土砂崩れ現場。右の山は、阿南町阿南の山である。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。

秋雨いぜん警戒必す

阿南市阿南町阿南の土砂崩れ現場。右の山は、阿南町阿南の山である。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。

避難勧告から5分後

阿南市阿南町阿南の土砂崩れ現場。右の山は、阿南町阿南の山である。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。

県境トンネル冠水

飯田線 飯田線

飯田線 飯田線

さらに60メートルの亀裂

阿南二次崩落を警戒

阿南市阿南町阿南の土砂崩れ現場。右の山は、阿南町阿南の山である。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。



飯田線も不通

阿南市阿南町阿南の土砂崩れ現場。右の山は、阿南町阿南の山である。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。

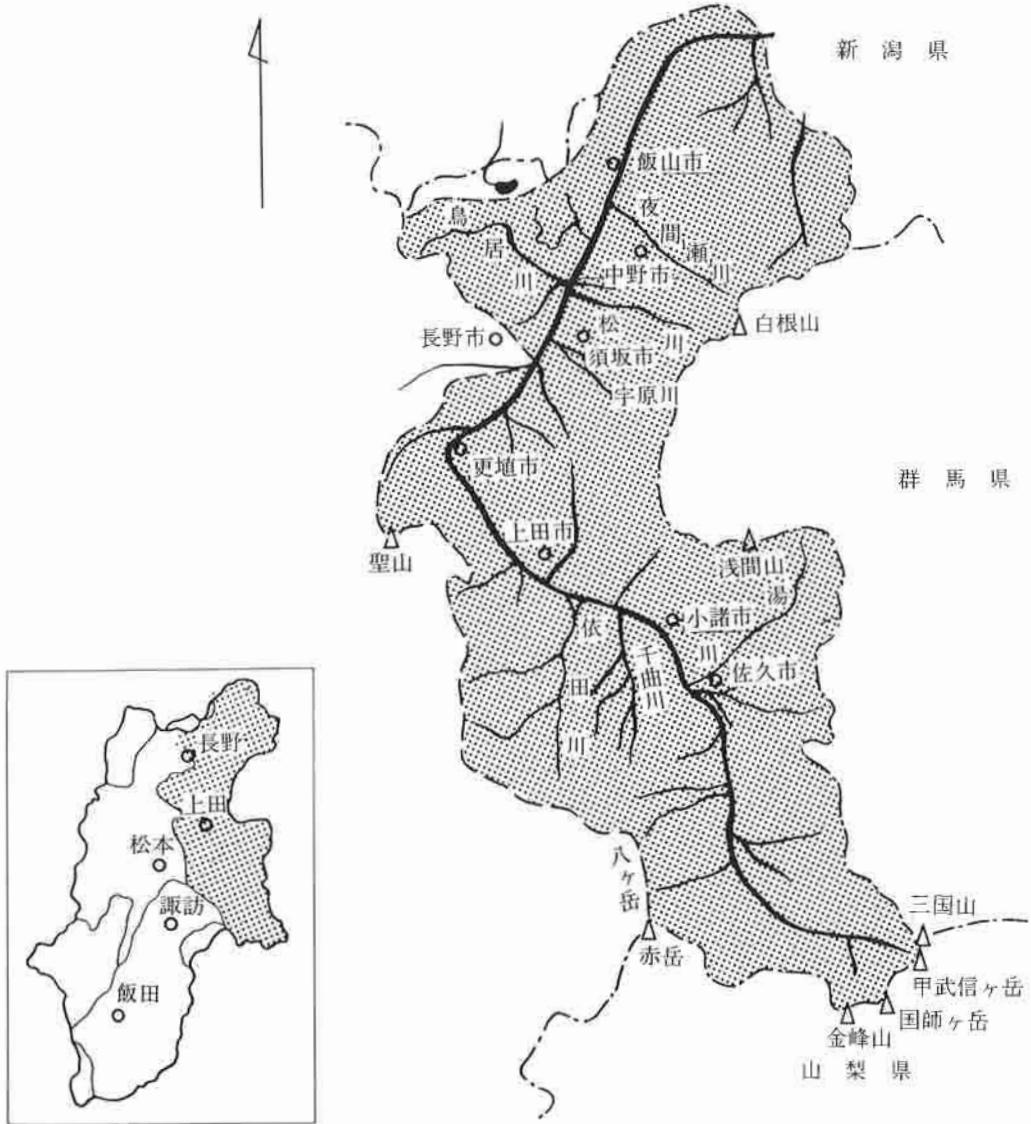


阿南市阿南町阿南の土砂崩れ現場。右の山は、阿南町阿南の山である。

阿南市阿南町阿南の土砂崩れ現場。右の山は、阿南町阿南の山である。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。崩落した土砂は、阿南町阿南の山から阿南町阿南の山まで、長さ約100メートルに及ぶ。

4 水系別砂防事業の概要

(1) 信濃川（千曲川）水系の砂防事業



① 千曲川上流部の砂防事業

南佐久郡白田町より上流のこの地域は、千曲川によって東西にほぼ二分され、川西地域と川東地域とに呼称される。

八ヶ岳連峰に源を発する石堂川、大月川、柚添川、また金峰山、国師ヶ岳等を源とする金峰山川、梓川等の荒廃溪流を有する川西地域においては、昭和14年川上村に千曲川砂防事務所を設置して、秋山沢川、黒谷沢、黒沢川、及び本川上流部の砂防工事に着手し、昭和21年事務所が廃止されるまで継続している。

(表-1)

千曲川上流部における砂防工作物

(昭和14~22年)

	ダム工	護岸工
秋山沢川外7溪流	20基	1,599.6m
	500千円	2,111千円

その後、一時中断されていたが昭和24年のキテイ台風は、全国的に大きな災害の発生をみたが、当地方もこの災いからまぬがれることができず大きな被害をうけた。水源山地各所に生じた崩壊地からの流下土石は莫大な量にのぼり、改めて砂防事業の重要性が認識され、この措置として新規荒廃対策砂防事業——昭和26年発足——の構想が提唱されたが実現できず、わずかに、昭和26年着工した金峰山川の秋山砂防ダム（アーチ型）が同31年に、また大石川トンビ岩砂防ダムが31年に始まり、同34年にそれぞれ完成しただけに終わっている。

昭和34年8月13日~14日にわたって、中部日本を横断した台風7号は、県内各地で猛威をふる

ったが、この千曲川上流八ヶ岳周辺は砂防施設が少なく、地質的にも八ヶ岳火山の噴出物によって構成され、加うるにさる24年の傷跡の療えぬ崩壊地はさらに拡大して、多量の土砂を流送し、連続的な岸決壊、一時安定していた河床砂礫の大規模な再移動を起し、各河川は様相が一変した荒廃河川となり、特に被害の甚だしい大石川、石堂川、柚添川、湯川、大岳川、梓川、本間川等の各溪流に特殊緊急砂防事業が採択された。

この災害を契機として、千曲川上流八ヶ岳周辺の今後の砂防計画の基礎資料を得るため、昭和35年度に国庫委託調査を行ってその実態を明らかにし、逐次工事を実施し今日におよんでいる。

川東地域は、比較的安定した地帯で、砂防事業は少ない。昭和37年着工、40年完成した南相木川立岩砂防



昭和16年施工の秋山砂防ダム
(千曲川支秋山沢…南佐久郡川上村)

ダム(高22m, 長66m, 体積10,748.0m³, 貯砂量484,000m³)は砂防効果の他に利水, 観光等の面にも役立っている。

また, 本川の相木川は, 昭和24年, 34年, 57年, 58年と度重なる災害を受け, 大きな被害を出している。このため三寸木砂防ダム(高13.5m, 長46.0m, 体積2,302.8m³, 貯砂量103,320m³)が昭和45年着工, 46年完成し, さらに当河川の最上流端に位置する大型砂防ダムである木次原砂防ダム(高15m, 長67m, 体積8,891m³)が平成元年度より着工しており, 立岩砂防ダムと同様の効果が期待される。

また, 雨川には千曲川上流部最大の規模と県下的にも有数の貯砂量を有する雨川砂防ダム(高28m, 長126m, 体積41,519m³, 貯砂量1,123,000m³)が臼田町田口峠に到る不老温泉近くに昭和46年着工, 49年に完成し, 土砂災害防止に大いに貢献するほか, 副次的効果として, かんがい用水に利用されるほか, 湖水周りにひろがるキャンプ場など地域の発展に大いに寄与している。

(表-2)

千曲川上流部における主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費 千円	施工年次 その他
		郡市	町村	字		高 m	長 m	立(面)積 m ² (m ²)		
特殊緊急砂防	柚添川	南佐久郡	南牧村	柚添上	ダム工	12.0	120.0	7,392	37,031	S
"	梓川	"	川上村	梓上	"	15.0	95.0	9,131	69,819	36~38
"	本間川	"	"	本間	"	11.0	49.5	2,587	21,265	38~40
"	大月川	"	小海村	稲子	"	13.0	93.0	7,951	56,172	36~39
通常砂防	梓川	"	川上村	梓山	"	13.0	108.9	8,107	59,241	41~44
"	"	"	"	梓久保	"	14.0	103.1	10,650	362,540	58~H1
"	金峯山川	"	"	秋山	"	20.0	74.92	4,047	21,149	26~31 アーチ型式
"	"	"	"	川端下	"	21.0	76.0	5,616	62,094	40~42
"	柚添川	"	南牧村	柚添	"	15.0	160.0	15,796	95,968	40~43
"	相木川	"	北相木村	三寸木	"	12.0	46.46	2,232	42,233	45~46
"	南相木川	"	南相木村	立岩	"	22.0	66.0	10,748	106,503	37~40
"	本間川	"	小海町	五箇	"	13.0	159.6	13,663	101,945	41~46
"	大石川	"	八千穂村	トンビ岩	"	12.5	55.0	3,568	15,335	31~34
"	"	"	"	池の平	"	12.0	147.0	8,443	73,294	42~45
"	"	"	"	石骨	"	15.0	70.4	6,003	62,999	46~49
"	黒沢川	"	川上村	笹沢	"	15.0	122.7	11,377	136,813	45~49
"	雨川	"	臼田町	雨川	"	28.0	126.0	41,519	677,000	46~49
"	石堂川	"	佐久町	大岳	"	14.0	161.0	9,576	337,450	59~61
"	大月川	"	小海町	稲子入	"	11.0	42.4	1,888	165,213	54~57
"	木の木沢	"	"	馬流	"	14.0	66.95	5,298	222,380	57~61
"	本間川	"	"	本間川	"	14.0	102.0	10,239	446,600	61~75
"	石堂川	"	佐久町	大岳	"	14.0	161.0	15,044	643,300	59~5
"	前川	"	川上村	原	"	14.0	125.0	7,780	340,000	62~5
"	相木川	"	北相木村	木次原	"	15.0	67.0	8,890	340,000	元~6

② 千曲川中流部の砂防事業

この地域を次の四地区に大別する。すなわち 1) 浅間山麓地区, 2) 佐久川西地区, 3) 上小

の依田窪、浦野平地区4)善光寺平地区である。

1) 浅間山麓地区の砂防事業

浅間山の火山噴出物によって構成されるこの地帯は、地質軟弱のため、降雨時における溪流の縦横浸食が激しく、特に、矢ヶ崎川、湯川、濁川、深沢川はその傾向が顕著である。

昭和20年以前のこの地区における砂防事業は甚だ少なく、湯川に昭和13年及び昭和17年、矢ヶ崎川に昭和16年～昭和18年、深沢川に昭和16年、それぞれ通常砂防事業を行っている程度で中断されている。昭和24年再開され濁川の八ヶ倉砂防ダム(高12.5m, 長44.0m, 体積1,345.7m³)に着手した。その後、25年には崩壊が激しく多量に土砂を流出している滑津川流域に移り、田子川支南沢、初谷沢において、また26年には志賀川、香坂川、27年には内山川に着手した。更に、28年には精進場川の流路工が開始され昭和48年まで継続された。さらに48年には土石流対策として地区初めての大型砂防ダム、深沢川深沢砂防ダム(高25.0m, 長151.0m, 体積34,000m³)を、続いて58年災害のほか災害の多発している内山川に、副次的効果として貯水をあわせもつ内山砂防ダムを61年度から着手し平成2年度に完成している。このほかには、63年からは田子川常和北砂防ダム(高14m, 長77m, 体積5,860m³)に着手している。平成元年度には新たな事業として火山砂防事業が新設されたが、浅間山では天明3年(1783



小諸市深沢ダム

(表-3)

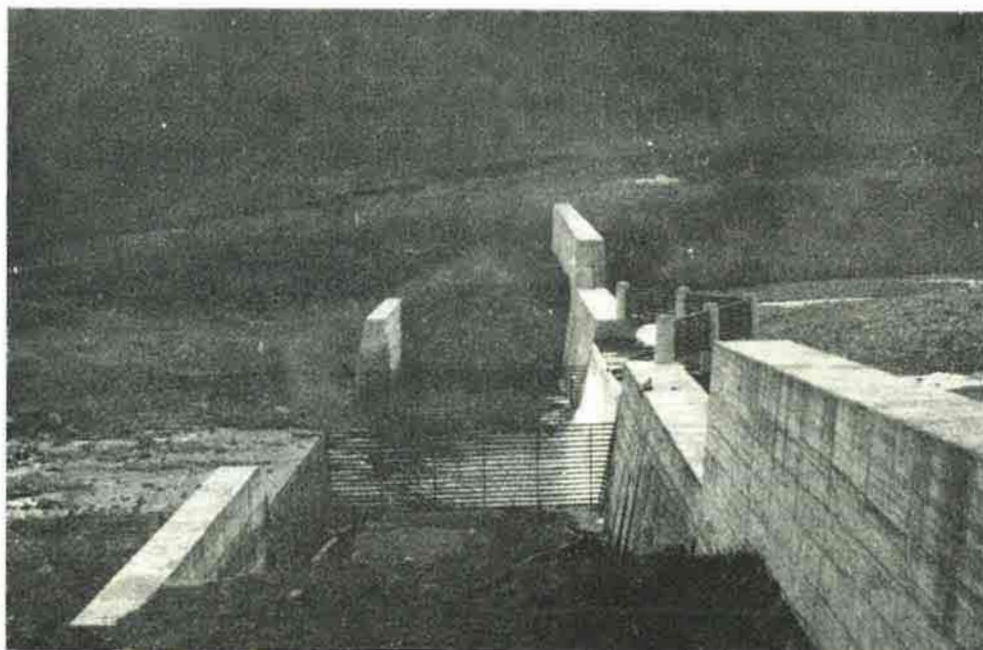
浅間山麓地区主要砂防施設一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施工年次 その他
		都市	町村	字		高	長	立(面)積		
通常砂防	湯川	北佐久郡	軽井沢町	獅子石	床固工	4.0	51.0	735	12	S13
"	矢ヶ崎川	"	"	川越石	"	3.5	30.5	329	12	S16
"	深沢川	小諸市		城戸平	ダム工	6.0	41.5	890	24	S16
"	濁川	北佐久郡	御代田町	八ヶ倉	"	12.5	44.0	1,346	3,999	S24~25
"	南沢	佐久市		常和	"	6.5	22.0	239	1,300	S25
"	初谷沢	"		初谷	"	6.0	37.0	584	2,400	S25
"	志賀川	"		駒込	床固工	3.7	23.0	164.8	879	S26
"	香坂川	"		石原坂	ダム工	5.0	40.0	405	1,899	S26
"	内山川	"		神房	"	8.0	22.0	1,326	76.29	S27~29
"	"	"		大河原	"	15.0	78.0	5,584	44,000	S42~44
"	"	"		内山	"	16.0	108.0	14,543	544,100	S61~H2
"	精進場川	北佐久郡	軽井沢町	三笠~雲場	流路工	3.4~6.5	4,023.7	(23,956)	207,219	S28~48
"	深沢川	小諸市		深沢	ダム工	25.0	151.0	34,000	943,100	S48~54
"	田子川	佐久市		常和北	"	14.0	77.0	5,860	360,000	S63~H6
"	蛇堀川	小諸市		石峠	"	13.0	64.0	5,639	364,600	H~6

年)に1,150名余の死者を出した大噴火を始め、何度かの大きな噴火を起こしている。浅間山においては、山麓での地域開発が盛んであるため、これら地域や下流部にひろがる市街地域の人命、財産を土石流、泥流等の災害から保護すると共に併せて地域活性化を図るため蛇堀川石峠砂防ダム(高13.0m、長64.0m、体積5,634 m^3)を施工中である。

2) 佐久川西地区の砂防事業

佐久川西地区の砂防事業の着手は非常に遅く、昭和29年完成の鹿曲川の西久保砂防ダム(28年着手、高6.0m、長49.0m、体積1,776 m^3)が最初であった。



昭和37完成の新開砂防ダム(千曲川支鹿曲川、北佐久郡望月町)

H=6.5m L=142m V=2,961.8 m^3

このように砂防施設の少ない状態で、34年8月台風7号に遭遇し、多大の被害をうけた。鹿曲川中土場砂防ダム(高16.5m、長162.0m、体積14,189 m^3)及び八丁地川浅田切砂防ダム(高8.0m、長56.0m、体積1,509.2 m^3)は、特殊緊急砂防事業により施工したものである。

最近の災害の実態をみると、流木に原因するものが数多くあるが、昭和34年台風7号によって鹿曲川下流部も流木による橋梁、堤防破壊の被害をうけた。

洪水時における流木の流下阻止は災害対策上近年とくに重要視される問題で、昭和34年着工37年完成した新開ダム(高6.5m、長142m、体積2,961.8 m^3)は、この種の被害防止対策として、信州大学に委託実験して施工したものである。上流の中土場ダムにより土石流を阻止し新開ダムによって洪水時の流木を阻止する構想のもとに施工したものである。

その後細小路川富士山砂防ダム（高12.5m，長77.0m，体積35,025m³）を41年に，また八丁地川には寺久保砂防ダム（高10.0m，長136.2m，体積5,684.3m³）を44年に完成させ，また42年には小相沢川に小出砂防ダム（高7.0m，長43.0m，体積1,050m³），日沢川に印内砂防ダム（高7.0m，長42.0m，体積1,034m³）を56年に，62年には副次的効果として貯水機能をあわせもつ西ノ沢に西ノ沢砂防ダムが完成している。

63年からは鹿曲川の支川であり，八重原台地から一気に鹿曲川に注ぎ込む急溪流で荒廃の目立つ未着手溪流の舟木沢に大日向砂防ダム（高12.0m，長55.0m，体積3,990m³），続いて平成元年から八丁地川西久保砂防ダム（高14m，長127m，体積10,621m³）を「火山砂防事業」として整備を進めている。

3) 上小地区の砂防事業

上小地方の依田窪，浦野平一帯も昭和34年台風7号によって甚大な被害をうけたが，34年以前の砂防施設は甚だ貧弱なものであった。これは，この地方が比較的降雨量が少なく，大災害がなかった事によるものであろう。わずかに武石川焼山砂防ダム（昭和26年，高9.0m，長30.9m，体積408.69m³），内村川笠岩砂防ダム（昭和31年，高6.5m，長37.0m，体積507.7m³），追川月腰砂防ダム（昭和27-28年，高5.0m，長22.5m，体積666.9m³），武石川支茂沢川茂沢砂防ダム（昭和31-32年，高9.5m，長39m）がみられるくらいのものである。

この災害対策として，武石川，田沢湯川及び依田川流域に特殊緊急砂防事業による砂防ダムが施工され，続く36年の特殊緊急砂防事業とあわせて急速に整備されるようになった。

またこの頃各地において，農業経営の省力化のための耕地構造改善が行われているが，この地域には上小の穀倉地帯である塩田平，浦野平をひかえ，砂防事業もこれらの事業の円滑な進捗の支障となっている尻無川，大沖沢，雨吹川等の天井川を解消する流路工整備を実施し，特に尻無川は国土開発事業調整費を昭和45年に取り入れ促進を図った。

このほかに，上田市中心街を流下する黄金沢は，脆弱な第三紀層の凝灰角礫岩からなっていて，古くから何回となく災害が発生し，最近では56年から58年に3年連続して生じている。施設は，昭和16年に新田砂防ダム（高5.0m，長18.0m，体積117m³）及び最下流部の市街地に護岸工（高3.0m，長650.0m）が整備された後中断していたが，上流の荒廃が急激に進んでいることや都市の発展に対し，破壊力が大きく，しかも突発的に起こりその被害が大きい土石流災害から地域を守る大型の山口砂防ダム（高20.0m，長86.0m，体積15,480m³）を平成2年度から実施している。又平成元年度には所沢川に大型の所沢砂防ダム（高16.0m，長174.0m，体積27,105m³）が完成し，引き続いてその下流は自然景観の優れた地域の景観を守り，それにマッチした砂防事業を進めるために東部町の親水公園計画（施設・キャンプ場，魚釣り広場，水遊び広場）と併せて，昭和63年度から新設された「水と緑の砂防モデル事業」を実施し，社会的ニーズにこたえている。

(表-4)

上小地方の主要砂防工作物一らん表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施工年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
特殊緊急 砂防	本 沢	小 県 郡	長 門 町	日向沢口	ダム工	m	m	m ² (m ²)	千円	
"	武石川	"	武石村	竜ヶ沢	ダム工	13.0	105.0	9,870	94,646	S35~38 34災
"	小沢根川	"	"	日 向	ダム工	22.5	87.0	9,268	55,133	S34~37 "
"	田沢湯川	"	青木村	田 沢	ダム工	15.0	90.0	4,903	27,592	S34~36 "
"	焼山沢	"	武石村	焼 山	ダム工	13.0	81.0	3,790	31,331	S34~36 "
"	修那羅川	"	青木村	志 房	ダム工	16.0	94.0	6,343	48,698	S36~40 "
"	田 沢 川	"	"	原 池	ダム工	10.5	52.0	2,044	13,722	S34~35 "
通常砂防	大沖沢	"	"	西 洞	流路工	1.46 ~2.82	861.59	(3,822)	31,123	S34~46
"	尻無川	上田市	(塩田)	柳 沢	"	1.56 ~2.8	3,285	(16,486)	159,489	S44~46
"	雨吹川	"	"	富士山	"	1.7 ~2.1	2,510		141,941	S44~49
"	武石川	小 県 郡	武石村	竜ヶ沢上	ダム工	12.5	54.3	2,921	59,388	45~47
"	滝 川	小 県 郡	青木村	滝 川	ダム工	25.0	125.8	33,912	807,800	48~52
"	五反田川	"	長門町	五反田	"	12.0	49.0	2,828	106,920	56~58
"	北沢川	"	和田村	鍛治足	"	14.0	103.0	4,672	160,500	57~61
"	所沢川	"	東 部 町	所 沢	"	16.0	174.0	27,105	1,310,000	58~H 1
"	黄金沢川	上田市		山 口	"	20.0	86.0	15,160	750,000	2~8



千曲川支依田川小支武石川竜ヶ沢
砂防ダム工 長87.0m 高22.5m (S34~37年度)



大沖沢流路工 (千曲川支浦野川小支大沖沢
……小 県 郡 青 木 村)

4) 善光寺平地区の砂防

明治初年、信濃川改修にあたり、千曲川および犀川上流地域に散在する崩壊地が、信濃川下流の土砂害を起し、これらの荒廃地を治めなければ信濃川改修の目的を達成することができないとされ、明治14年内務省直轄工事としてこれらの荒廃溪流に砂防工事が始められ、明治22年まで続けられたものであり、これが千曲川流域における砂防工事の嚆矢で、長い経歴をもつ地域であり、次のような溪流において実施されていた。

溪流名	着手年	完成年
岡田川	明治14年7月	22年11月
佐野川	明治15年4月	37年6月
谷川	明治21年4月	22年10月
犀沢	明治21年4月	22年10月



明治末期直轄により施工された谷川砂防ダム

その当時の施設は石積堰堤、積苗工、苗木植付工等であり、崩壊地の植生回復を図り土砂流出の防止に努め、その後さらに施工溪流を増して、女沢川、神田川、蛭川等の溪流に対しても施工するようになった。

しかし、これらの施設は、大正年間から昭和初期の洪水によって流失または破損し、災害復旧事業によってコンクリート構造物に改築され、今日においてもその効用を発揮している。

この間、谷川支地獄沢には昭和12年から17年に、同支沢には14年から16年に、出浦沢には17年から21年に、また岡田川及び支川新滝沢川には15年から22年に、南日名沢には18年から19年にかけてそれぞれ通常砂防工事を行い、災害復旧工事で平行して砂防施設の強化をしている。

しかしながら、事業は戦後一時中断され、再開されたのは昭和25年で、同年に茶白山、聖川、26年度には三滝川に三滝砂防ダム（高10m、長50.5m、体積1,431 m^3 ）が完成したが、その後、災害関連により流路工を37年から38年にかけて施工している。さらに56年8月の台風15号、58年の台風10号の豪雨による多量の土砂流出に対して戸棚砂防ダム（高14.0m、長46.0m、体積4,567 m^3 ）を59年度に着手し62年度に完成している。また27年度からは女沢川に大鹿砂防ダム、反町川北河原の流路工と続き、開畝から山田間を31年度から着手して41年度に完成した。28年度には蟹沢川の流路工を開始し、30年度に一旦中断していたが、46年度に再開され56年度まで続いた。31年度には佐野川佐野砂防ダム（高13.5m、長44m、体積1,159 m^3 ・36年に特殊緊急砂防事業により嵩上げ）を建設したが、その後56年、57年、58年と3年連続の台風によって、多量の土砂が押し出し大きな被害を出した。この対策として佐野砂防ダム（高14.5m、長95m、体積10,795 m^3 ）を62年度から始めている。

このほかに中央自動車道長野線建設に伴い日本道路公団施行の流路と接続して一連の治水上の砂防効果を上げるために、県単事業として60年度から更級川を、61年度には宮川、63年度からは佐野川、柳沢川、平成元年度中沢川と流路工の整備が進められている。このうち佐野川は、第三紀の流紋岩類や第四紀更新世にかけての安山岩類などの脆弱な地質に加えて急峻な地形と急溪流

のため侵食が激しいため土石流や水害の発生が多く村誌に江戸時代以降の大雨による水害が記されている。このため明治の初めには崩れやすい土地に根の強いニセアカシアを植え予防を図ると

(表-5)

更埴、埴科地方の主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施工年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
通常砂防	地獄沢	埴科郡	坂城町	太郎山	床固工	m 4.0	m 25.5	m ² (m ²) 293.9	千円 6,299	12
"	"	"	"	日向山	ダム工	6.0	82.0	197.2	9,055	13
"	"	"	"	地獄山	山腹工	3.0	3箇所39.0	(117.0)	9,593	15
"	"	"	"	太郎山	谷止工	平均 3.0	平均 15.0	8箇所	7,795	17
"	"	"	"	太郎山	谷止工	2.5~4.5	8.2~15.2			
"	波沢	"	"	太郎山	ダム工	5.0	15.0	135.0	20,860	14
"	"	"	"	太郎山	ダム工	5.0~6.5	7基	73.7 ~199.0		14
"	"	"	"	"	谷止工	5.0	11.0	3箇所65.4	4,920	16
"	"	"	"	"	山腹工	2.0	11.0	(22.0)		
"	出浦沢川	埴科郡	坂城町	上平	池砂池工	巾3.0	14.5	158.3		
"	"	"	"	"	排水工	巾6.0	3.0		26	17
"	"	"	"	"	水路工	4.5	9.0			
"	"	"	"	"	水路工		52.0		26	18
"	"	"	"	"	床固工	2.7	10.0	126.0		
"	"	"	"	"	帯工	2.0		23.1	80	2.1
"	"	"	"	"	水路工	巾5.4	13.5			
"	南日名沢	"	坂城町	南日名	床固工	3.0	18.0	47.2	6	18
"	"	"	"	南日名	護岸工			(40.4)		
"	"	"	"	"	床固工	4.0	22.8	99.6	15	19
"	"	"	"	"	"	4.0	16.98	319.1	5,610	47
"	三滝川	更埴市		原	ダム工	5.0	28.0	312.0	1,168	26
特殊緊急砂防	"	"		"	ダム工(高上)	5.0	50.5	1,118.87	12,381	37
(災害関連)	"	"		計	流路工	10.0	50.5	1,430.87	13,549.1	26~37
(")	"	"		日影	"	0.5~2.0	366.0	(883.9)	8,612	37
通常砂防	"	"		"	"	0.3~3.8	286.15	(719.2)	8,892	38
"	"	"		栃木朋	ダム工	14.0	46.0	4,567.27	162,010	59~62
"	佐野川	更埴市		佐野	ダム工	8.5	23.0	393.8	1,910	31
"	"	"		佐野	ダム工	5.0	44.0	765.2	4,282	36(特緊)
特殊緊急砂防	柄木沢川	"		計	ダム工	13.5	44.0	1,159.0	6,192	62
通常砂防	中沢川	更埴市		桑原	"	14.0	64.0	4,846.7	182,790	
"	入川	埴科郡	坂城町	中原	"	20.0	65.0	12,463.7	405,100	53~55
"	日影沢	更級郡	上山田町	小野沢	ダム工	11.0	69.5	2,150.42	51,268	49~50
特殊緊急砂防	柳沢川	更級郡	上山田町	漆原	ダム工	10.0	36.0	1,433.3	70,180	55~56
通常砂防	柳沢川	更級郡	上山田町	桑原	ダム工	14.0	61.0	4,523.31	164,310	62
"	佐野川	"		佐野	"	14.5	95.0	8,072	510,900	62~6
"	中沢川	"		中原	"	14.5	89.0	8,433	446,000	63~6
"	御堂川	埴科郡	坂城町	中之条	"	14.5	85.0	9,526	914,000	H~7
"	南日名川	"	"	菊平	"	12.0	52.0	4,624	213,000	3~6
"	宮沢川	更級郡	上山田町	城腰	"	9.0	54.0	6,085	350,000	2~6



佐野川

ともに、明治18年に最初の砂防工事が完成した。また明治30年頃支川の荏沢川も含め床固工などによる工事が多く行われていたようで、当時は信濃川の舟運が盛んであったが、その交通に支障を与える流送土砂の一番多いことが背景にあったようである。

また長野市付近における砂防事業は主として裾花川流域と浅川流域において行われている。両流域ともその上流部は第三紀層の地すべり地帯であって、幾多の大小溪流から生産される土砂は流送されて下流部に堆積し、降雨期における水害の素因となっている。

この対策として県は昭和8年の農村振興土木事業による砂防工事を起こし、薬師沢、宮沢、ウトノ沢等の裾花川支川の小溪流に施工し、12年には通常砂防によって濁沢、親の沢、15年に浅川、中尾沢、掛札川、達橋沢、七久保沢等広く施工されるようになったが、戦後の混乱期を迎え中断している。この虚をついて襲来した昭和24年のキテイ台風は、裾花川沿岸に50年来といわれる大豪雨をもたらし、上流から流送された土石、樹根によって堤防は欠壊、破堤して死傷者、家屋流失のでる大災害となった。

この対策として災害復旧はもちろんのこと、砂防事業としては裾花川に貯砂及び洪水調節を兼ねる坪根砂防ダム(高16.5m、長66.5m、計画貯砂量255,000 m^3)が25年から始められ、27年に完成し、続いて楠川に移り、下楠川砂防ダムは27年着工、31年に完成また、八方沢には府成砂防ダム(高2.0m、長33.0m、体積536.7 m^3)の完成をみ、その後も継続して砂防工事を行っている。

近年、市街地において過密化現象が進み、平成元年の市街化区域内人口は人口全体の70%程となっている。浅川下流部沿川一帯は宅地造成が盛んに行われており、このため駒沢川では44年度より長野市で一番高さが高い駒沢砂防ダム(高26m、長さ85.0m、計画貯砂量210,300 m^3 、48年完成)建設が再開され46年度に完成した。このほか勝手沢に平柴砂防ダム(高9.0m、長34.6m、体積985 m^3)、金山沢に小柴見砂防ダム(45~46年)を完成させた。土石流等の土砂災害から都市区域を守ることを主たる目的として進められている都市対策砂防事業として昭和63年度に安茂里砂防ダム(高14.5m、長56m、体積4,983 m^3)を着手している。湯福川は44年以前は災害対応であったが45年から46年にかけて流路工、47年から48年に七曲砂防ダム(高14m、長61m、体積4,635 m^3)を施行しその完成をみている。

また千曲川右岸の松代地区においても、赤野田川の赤野田砂防ダム（高12m、長さ74m、体積5,512m³）を59年度に着手し平成2年度に完成、63年度からは神田川西条砂防ダム（高14.5m、長さ114m、体積10,836m³）を施工しているが、このようなハードな対策だけでなく、土石流、地すべり、がけ崩れ危険箇所が混在している市町村において過去に土砂災害を受けたことのある地区、あるいは恐れの高い地区で、災害から人命を守るため、警戒・避難体制の整備を中心とするソフト面の方策を実施する「総合土砂災害対策モデル事業」を長野地区において平成元年度より実施しており、これらを併せ、県都長野市の安全性を確保し、その発展を期している。

(表-6)

長野市、上水内郡地方の主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施工年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
農村振興	薬師沢	上水内郡	鬼無里村	祖山	床固工	4.5	14.5		千円	8
"	"	"	"	"	"	4.5	14.5	155.6	3	9
"	"	"	"	"	"	3.2	15.5	106.6		9
"	ウトノ沢	長野市	芋井	桜	"	4.5	14.0	190.0	2	9
通常砂防	濁沢	上水内郡	鬼無里村	中	日	4.0	21.0	202.4	4	12
"	"	"	"	"	"	4.0	20.0	206.0	5	13
"	"	"	"	"	ダム工	5.0	22.0	313.0	10	14
"	浅川	長野市		湯谷	"	7.0	38.5	943.3	9	15
"	"	"		真光寺	床固工	3.5	35.5	296.6	24	16
"	"	"		中曾根	ダム工	8.0	39.5	1,264.0	22	15
"	"	"		中曾根	床固工	3.5	19.0	119.4	10	19
"	"	"		中曾根	ダム工	10.0	43.2	2,282.6	50,730	50~52
"	掛札川	上水内郡	戸隠村	上楠川	床固工	3.5	27.0	108.0	11	17
"	"	"	"	上楠川	"	3.5	22.0	134.8	24	20
"	達橋川	長野市	芋井	広瀬	ダム工	5.0	31.0	468.9	11	15
"	裾花川	上水内郡	戸隠村	坪根	ダム工	16.5	66.5	4,770	16,700	25~27 (アーチダム)
"	八方沢	上水内郡	鬼無里村	府成	"	7.0	33.0	536.7	2,649	27
"	楠川	"	戸隠村	下楠川	"			2,718.9	13,107	27~31
"	湯福川	長野市		西長野	流路工	2.01 ~4.41	347.0		24,215	45~46
"	"	"		七曲	ダム工	14.0	61.0		58,081	45~46
"	赤野田川	"	赤野田	赤野田	"	12.0	74.0	5,523		59~H2
"	神地川	上水内郡	鬼無里村	板ノ峯	"	14.0	58.0	4,616		62~
"	小川川	"	"	財又	流路工	970.7	5.7	(9,008)		56~
"	神田川	長野市		西条	ダム工	14.5	114	10,386		63~
"	寺沢	"		杏花台	"	14	54	3,676		H1
"	金山沢	"		安茂里	"	14.5	56	4,983		63~
"	掛札川	上水内郡	戸隠村	上楠川	"	14	72	6,908		H2

③ 千曲川下流部の砂防事業

この地域には長野県砂防の代表ともいわれる夜間瀬川や荒廃著しい須坂松川、百々川等の河川があり、古くから砂防事業を行っている。

夜間瀬川は、信越国境に連なる2,000m級の諸峰から流れでて、志賀高原を経、山ノ内温泉郷を貫流して千曲川に合流する荒廃河川である。

明治29年、33年、41年の大洪水により、上川原温泉といわれた繁華街は全て流失して、荒川原となり、地元住民の熱烈的な砂防事業への要望にこたえ、内務省直轄による砂防工事が明治37年に同支川の横湯川上流において行われている。長野県が初めて砂防工事を実施したのは明治39年である。

「長野県会沿革史」より当時の県全体の砂防事業費をみると、その大半を横湯川と牛伏川に投じていることがわかり、牛伏川とともに横湯川が、いかに急務を有する荒廃河川かを如実に物語っている。

工事は、上流域のピリクソ地帯をはじめとする土砂生産源に直接手当てをし、裸地の緑化を目的としていたので、そのための石堰堤工、湿気抜工、積苗工等が施工され、明治41年にはいくつかの完成をみるが、明治42年5月及び43年8月の洪水で、ほとんどの施設が破壊流出している。その後、大正7年より内務省直轄工事が始められ、下流部に4基、中流部に3基、上流部に6基あわせて13基の巨石積堰堤が計画され、昭和6年に完成した。続いて昭和7年に農村振興土木事業が企画されたのを契機に内務省より県に移管され、平穂村（現山ノ内町）に夜間瀬川砂防事務所が設置され、県営工事として角間川とともに強力に砂防工事が始められることになり、同18年まで継続して主として床固工、護岸工を施工していたが、第2次大戦などにより中断した。このため戦後連年の豪雨により上流域の崩壊が盛んとなり、特に昭和25年8月5日の出水では、合流点付近の破堤越流により穂波温泉街が流出するなどの大災害を被っている。

それによって砂防工事の重要性が叫ばれ、昭和26年より砂防工事が再開され、昭和14年着工、19年～25年まで中断していた箱継砂防ダム（高18.8m、長70.9m、貯砂量130,000m³アーチ型）が再開され、30年に完成した。29年緊急砂防事業による仏岩砂防ダム、41年災害特殊緊急砂防事業による落合砂防ダム（高18.0m、長101.2m、体積8,842.0m³）が完成し、上流域の砂防工事とともに、その後の河状変化と下流域の発展から、横湯、角間川の流路工の上流への延長や下流夜間瀬橋までの未施工区間に流路工が延長施工された。

しかしながら、昭和33年・34年の災害で現況の流



昭和28年再開された箱継砂防ダム

路工は出水時において極端な偏流を起こし、突出した床固工群の袖部において既設堤防を越流し市街地および耕地に被害を与えている。この偏流に対する処置として、「夜間瀬川流路工模型実験」(昭和38~39年)に基づいた複断面による流路工計画を策定し、昭和40年角間川合流点より下流に向けて施工をしていたが、昭和63年度に完成した。

また角間川に於いても、複断面による流路工が平成元年度完成した。過去においては、昭和7年以来床固工、護岸工を主として工事が進められてきたが、流下土砂扞止のため12年に貝鐘砂防ダム、28年度に屏風砂防ダムの建設に着手、48年度には大型の角間砂防ダム(高27.0m、長71.0m、体積22,117 m^3)に着手し、55年に完成、安全なりゾート地と面影を変えているが、上流域の地質は、閃緑岩や火山噴出物に覆われ、地形も、狭隘急峻な典型的V字谷を呈する急溪流のために上流の荒廃はまだ続いており、災害関連緊急砂防事業を最近においても実施している。

(表-7)

災害関連緊急砂防事業の一らん表

災害発生年月日	溪流名	所在地	工種	形状寸法			堆積土砂量	施工年次
				高	長	立積		
63年4月14日 融雪出水	横湯川	山ノ内町仏岩(2)	ダム工	m	m	m^3	m^3	63
平成元年12月14日 融雪出水	"	" 仏岩(3)	"	12.0	35.6	2,439	17,000	平成2年
				18.5	58.0	9,947	187,300	

このうち仏岩(3)の崩壊は大規模で、面積40,000 m^2 、崩壊土砂量約359,000 m^3 となっていて、下流の山ノ内町、中野市等に甚大な土石流災害を引き起こす恐れが強いため平成2年度完成をめざし砂防ダムを工事中である。また、平成2年度には、これらの新規崩壊に対応した全体計画を行う中で、さらなる下流域への安全確保に対する大型砂防ダムの建設に向け調査、計画中である。



夜間瀬川流路工(千曲川支夜間瀬川……下高井郡山ノ内町)

(表-8)

夜間瀬川砂防工事工作物年次概要一覽表

河川名	施 工 地 名			施工 年次	工 事 概 要				工 費	摘要
	町 名	大字名	字 名		工 種	長	高	巾		
夜間瀬川	山ノ内	穂波 平穩	護岸工 佐野 川原	昭		m	m	m	円	134,715
				7	左岸 右岸	76.0 78.0	5.0 5.0	7.3		
"	"	"	"	8	床固工 6基 1基	93.0 122.0	2.7 2.7	1.5 2.0	62,305	
"	"	"	佐野 上条	9	護岸工 床固工21基 左岸 右岸	626 1,200	5.0 2.7	5.5 1.5	73,410	
"	"	"	"	10	床固工 3基	23.0	2.7	1.5	8,003	
"	"	平穩	四ツ谷	13	護岸工 右岸	1,400	5.0	7.3	9,196	
"	"	穂波 平穩	佐野 上条	15	床固工 2基	93.0	2.7	1.5	17,814	
"	"	穂波	下川原	24	床固工 1基	124.0	3.0	1.5	1,000,000	
"	"	"	"	27	床固工				1,785,000	
"	"	平穩	"	28	1基	116.0	3.0	5.5	1,550,000	
"	"	平穩	川原	25	瀬割堤	6.0	18.0	5.5	3,450,000	
"	"	"	"	26	1箇所	34.0	4.0		2,151,000	
"	"	夜間瀬 中島	中川原 1号		護岸嵩上工 右岸	200.0	1.0	-	1,712,330	
"	"	"	中川原 2号	29	護岸嵩上工 右岸	200.0	1.0	-	2,000,000	
"	"	穂波 平穩	戸狩 下川原	28	床固工				1,550,000	
"	"	"	"	30	1基	112.0	6.0	2.0	2,971,000	
"	"	"	湯田中	34	除石工	34,977m ²			13,240,000	
"	"	"	湯田中 第1工区	37	除石工	1,782.0m ²			5,085,306	
"	"	"	戸狩	40	護岸工 帯工2基 床固工2基	548.2			43,358,000	
"	"	"	戸狩	41	流路工	左184.3 右318.2			41,797,000	

河川名	施工地名			施工 年次	工事概要				工費	摘要
	町名	大字名	字名		工種	長	高	巾		
"	"	"	戸狩	42	流路工	174.0			30,910,000	
"	"	"	戸狩	43	流路工	330.3			44,690,000	
"	"	"	戸狩	44	流路工右岸 左岸	182.5 181.9			27,919,000	
"	"	"	戸狩	45	流路工	190.6			32,115,000	
"	"	"	戸狩	46	流路工	126.0			18,000,000	
"	"	"	"	47	流路工	103.5	3.8~7.65		33,463,000	
"	"	"	"	48	床固工2基 流路工	128.0	3.54~4.58	86.2	18,187,000	
"	"	"	"	49	流路工 床固工	57.5 1基	3.4		26,000,000	
"	"	"	"	50	流路工 床固土一基	198.5	3.48~4.58	70.0	50,000,000	
"	"	"	"	51	流路工	70.0	3.55~4.13		19,000,000	
"	"	"	"	52	流路工 床固工 帯工	137.0	3.48~4.58 2.0 1.0	79.8 72.6	51,248,000	
"	"	"	"	53	流路工 床固工	292.0 2基	3.47~4.58	79.8	87,170,000	
"	"	"	"	54	流路工 床固工	72.0 2基	2.9~3.9 2.0 3.0	79.8 80.8	48,067,000	
"	"	"	"	55	流路工 床固工	126.5 2基	3.24~4.36 2.0	76.6 34.0	64,700,000	
"	"	"	"	56	流路工 床固工	77.7 2基	4.36~5.7 2.0~3.0	42.6 72.9	70,400,000	
"	"	"	"	57	流路工	80.0	2.76~5.76		28,800,000	
"	"	"	"	58	護岸工 根固工	104.0	3.76~5.93		29,590,000	
"	"	"	"	59	流路工 床固工	16.9	5.9 1.9	88.0	45,880,000	
"	"	"	"	60	帯工	1基	2.8	161.6	50,500,000	
"	"	"	"	61	流路工 帯工	58.3	5.9		40,660,000	
"	"	"	"	62	流路工 帯工	110.0	5.9		54,000,000	

河川名	施工地名			施工 年次	工事概要				工 費	摘要
	町名	大字名	字名		工種	長	高	巾		
"	"	"	"	63	流路工 帯工	177.7	4.4~5.9		64,800,000	
"	"	"	川原	7	護岸工右岸	920	5.3	7.3	8,597	
"	"	"	安代	8	護岸工右岸 " 左岸	4,500 89.0	7.5 3.0	7.3	34,763	
"	"	"	"	9	護岸工右岸 " "	90.0 130.0	5.0 5.3	1.3 5.5	3,516 6,128	
"	"	"	"	12	床固工2基	480	3.0	1.5	7,035	
"	"	"	"	13	床固工1基	522	3.0	1.5	7,299	
"	"	"	箱緒	14~18	ダム工	70.0	21.8	2,709		
"	"	"	黒川 洪湯 宮前	17	床固工1基 護岸工 "	80.0 246.0 130.0	2.0 4.0 3.7	31,059		
"	"	"	天川	18	床固1基 " " 護岸工 " 堰堤工	35.0 45.0 180.0 36.0 13.6	2.0 2.0 3.7 3.7 2.0	1.3 1.3 2.0 2.0 2.88	36,749	
"	"	"	天川 榎木沢	19	護岸工 " "	110.0 80.0 60.0	3.8 4.0 -	3.0 - -	30,300	
"	"	"	坪根	25 26	床固工				820,245 630,000	
"	"	"	"	27 28	床固工				629,000	
"	"	平穩	箱緒	28 29	床固工 床固工	56.5 70.9	2.5 1.5	- -	2,430,000 2,910,000	
"	"	"	二ノ沢	33 34	山腹工 導水工	4,738.6㎡ 1,013.0㎡	- -	- -	1,943,000 1,281,000	
"	"	"	仏岩 落合	32 36~41	ダム工 "	42.5 101.2	13.0 18.0		3,552,000 89,051,000	
"	"	"	天川	36	護岸工	205.0	36~46		3,057,000	
"	"	"	湯田中 第2工区	37	瀬割堤1箇所 除石工	65.0 4,995.9㎡	6.5~9.95		6,528,536	
"	"	"	"	38	帯工 床固工	2ヶ所 2ヶ所			22,015,000	
"	"	"	洪	39	流路工 床固工 帯工	347.8 1ヶ所 2ヶ所			3,946,000	

河川名	施 工 地 名			施工 年次	工 事 概 要				工 費	摘要
	町 名	大字名	字 名		工 種	長	高	巾		
"	"	"	発 哺	45 ~49	ダム工	88.0	18.5	V = 10,679	114,165	
"	"		横 湯	52	流路工 床固工	145.0 31.0	4.47 3.3		41,923	
"	"		横 湯	57 ~60	ダム工	50.3	10.0	V = m ³ 5,565	248,170	都市 砂防
"	"		仏岩(2)	63	ダム工	35.64	12.0	V = m ³ 2,479	180,000	緊急 砂防
角 間 川	"	"	沓 野	7	堰堤工1基 護岸工	58.0 60.0	4.0 6.0	2.0 3.5	16,953	
"	"	穂 波	佐 野	8	護岸工右岸 " 左岸 "	104.0 21.0 10.0 65.0	6.5 4.8 0.1 5.5	5.5 " " "	12,000	
"	"	平 穩	沓 野	9	"	70.0	5.4	5.5	4,955	
"	"	穂 波	佐 野	10	床固工2基 " 3基 護岸工左岸 "	61.0 70.0 70.0 20.0	3.0 3.0 6.3 1.0	1.5 1.5 5.5 5.5	18,075	
"	"	"	"	11	床固工1基 護岸工左岸	80.5 29.8	3.0 6.3	1.5 5.5	26,733	
"	"		貝 鐘	12	堰堤工1基 副 " 護岸工右岸 堰堤工2基	35.6 23.7 10.0 25.7	8.0 3.0 3.0 7.3	1.8 1.5 1.0 1.8	22,259	
"	"	平 穩	沓 野	13	護岸工左岸 床固工(袖) " " "	620.0 56.5 109.0 75.0 79.0	6.3 2.3 " " "	5.5 1.3 " " "	45,047	
"	"	"	"	14	床固工1基 " " " " (堤体) " (袖) 護岸工右岸 " 右	54.0 55.0 56.5 71.0 75.0 79.0 90.0 180.0	2.3 " " " " " 6.0 "	1.3 " " " " " 5.5 " "	62,321	
"	"	平 穩	沓 野	15	床固工2基 " (水叩) " (")	109.0 75.0 79.0	2.3 2.3 2.3	1.3 1.3 1.3	33,700	

河川名	施 工 地 名			施 工 年 次	工 事 概 要				工 費	摘 要
	町 名	大 字 名	字 名		工 種	長	高	巾		
"	"	平 穂	沓 野	15	護岸工	41.0	4.8	5.5	33,700	
"	"	穂 波	貝 鐘	16	護岸工	78.0	6.5	5.5	47,193	
"	"	穂 波	貝 鐘	16	堰堤工1基	320.0	6.0	5.5		
"	"	平 穂	沓 野	17	床固工1基	30.0	3.73	6.3		
"	"	"	"	17	"	50.0	0.8	5.0	41,649	
"	"	"	"	17	"	76.0	2.8	1.3		
"	"	"	"	17	築堤工1箇所	76.0	5.0	5.5		
"	"	穂 波	貝 鐘	18	堰堤工	-	-	-	11,139	
"	"	平 穂	沓 野	20	堰堤工1基	46.5	2.0	1.5	37,299	
"	"	"	"	28	"	35.5	2.0	1.5	910,000	
"	"	穂 波	貝 鐘	27	"	51.0		2.35	2,417,400	
"	"	穂 波	貝 鐘	28	"		5.5		1,665,000	
"	"	"	屏 風	28	"	140.0	8.5	2.0	5,098,101	
"	"	"	屏 風	29	"				5,000,000	
"	"	"	屏 風	30	"				4,128,093	
"	"	"	屏 風	31	"				2,778,436	
"	"	"	屏 風	32	"				2,397,170	
"	"	"	沓 野	35	床固工1基	90	4.0		7,584,000	
"	"	"	沓 野	36	帯工1基	80	1.7	-	6,172,975	
"	"	"	沓 野	36	除石工	4,996㎡				
"	"	"	湯田中 第3工区	37	床固工	71.0	1.2		6,768,537	
"	"	"	湯田中 第3工区	37	除石工	1,833.6㎡				
"	"	"	"	38	床固工3基				4,000,000	
"	"	"	沓 野 第1工区	39	床固工1基	117.6	2.8		14,293,583	
"	"	"	沓 野 第1工区	39	流路工		~4.2			
"	"	"	沓 野 第2工区	39	床固工1基	右30.4			10,355,847	
"	"	"	沓 野 第2工区	39	流路工	左30.4				
"	"	"	沓 野	40	護岸工	左140.1	2.8		14,903,400	
"	"	"	沓 野	40	床固工1基	右140.1	~5.6			
"	"	"	"	41	床固工1基	2.0			8,886,000	
"	"	"	"	42	流路工左岸	67.7	3.55		7,845,000	
"	"	"	"	42	流路工右岸	72.2	~4.3			
"	"	"	"	43	流路工左岸	54.5	3.0		13,120,000	
"	"	"	"	43	流路工右岸	43.5	~4.2			
"	"	"	平 床	44	流路工左岸	55.1	2.23		11,701,000	
"	"	"	平 床	44	流路工右岸	63.1	2.23			
"	"	"	"	45	流路工	100.0	3.1		9,539,000	
"	"	"	"	45	流路工		~4.5			

河川名	施工地名			施工 年次	工事概要				工費	摘要
	町名	大字名	字名		工種	長	高	巾		
"	"		"	46	流路工	604.9	2.33~4.24		38,670,000	
"	"		沓野	45	流路工	71.8			7,336,000	
				46		68.2			7,944,000	
角間川	山ノ内		発喃	45	ダム工 1基				4,757,000	
"	"		"	46	ダム工 1基				30,022,000	
"	"		沓野	47	流路工	45.5	3.17 ~4.24		5,792,000	
"	"		角間	48 ~55	ダム工	71.0	27.0	V = 21,344	740,467,000	
"	"		沓野	52	流路工	左岸75.1 右岸79.65	2.77~3.3		27,330,000	
"	"		"	54	流路工 床固工 2基	43.0 40.6 60.4	2.3~4.3 2.0		2,469,000	
"	"		"	55	流路工 床固工 2基	64.74 40.6 10.54	3.25 ~5.09 2.0 2.0		27,000,000	
"	"		"	56	流路工 床固工 2基	78.6 44.6 58.3	2.25~5.8 1.5 2.5		51,600,000	
"	"		"	57	流路工 床固工 2基	75.1 44.6 58.3	3.75~5.8 1.5 2.5		31,600,000	
"	"		"	58	流路工 床固工 2基	104.7 11.8	5.08~5.8 2.3 4.0		28,550,000	
"	"		"	59	流路工 床固工	右岸52.3 左岸52.7 54.2	5.09~5.8 2.3		26,400,000	
"	"		"	60	流路工 床固工 1基	67.1	5.1~5.8		30,000,000	
"	"		"	61	流路工	101.1	5.1~5.8		42,350,000	
"	"		"	62	流路工	152.0	5.1~5.8		67,000,000	
"	"		"	63	流路工	162.3	5.09~5.66		53,000,000	
"	"		"	H 1	流路工	314.1	5.09~5.8		97,200,000	

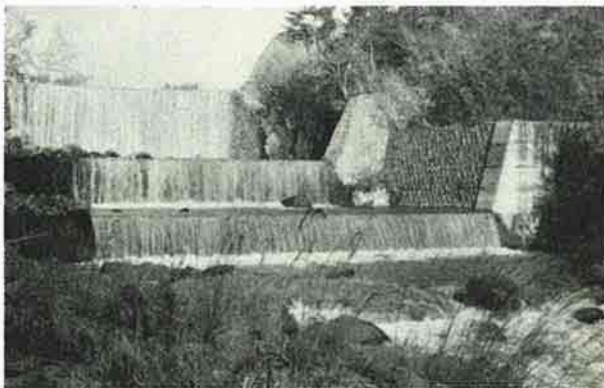
須崎市、小布施町は、松川、百々川（上流は米子川、灰野川）等が形成した扇状地に発展した町で、降雨のたびに、これら荒廃河川から流送される土砂に悩まされてきた。

砂防事業は主として松川、米子川、灰野川の上流山地において行われ、松川には昭和11年から16年にかけて、上流山地の山脚の固定をはかるため5基の堰堤を施工したが、戦争で中断している。年々流送される土砂によって下流部は河床上昇を起し、乱流、氾濫して被害をあたえ、抜本的な改修計画もたえず、応急的な河床整理を行う状態であった。

年	場 所	浚 渫 量	金 額
昭和25年	小布施町大島小島	10,000m ³	300,000円
" 26	"	53,000 "	1,020,000 "
" 27	"	1,000 "	100,000 "
" 28	"	900 "	200,000 "
" 29	"	1,000 "	310,000 "
" 30	"	1,000 "	300,000 "

この抜本対策として、昭和24年災害対策事業により、砂礫堆積地の頂部にあたる山田村不動産籍に高12.5m、長55.1m、貯砂量184,000m³、アーチ型式の不動砂防ダムの着工となり、28年完成し、昭和34年の台風7号の際には流下土砂の貯溜、調節効果を見事に発揮し、下流の防災に大きく貢献した。

引き続き、大涯、千寿観、奥日影砂防ダムが完成したが、下流における宅地開発が急速に進められている現状から、さらに砂防工事の必要性が高く、47年度から大規模砂防ダムとして高井砂防ダムに着手した。規模は高さが36mで県内第2位、全国的にも第4位で、長さ165.8m、堤体積46,694m³、貯砂量861,000m³の威容を誇り、51年に完成している。しかし、高井砂防ダムの下流において、まだ、河床、河岸の侵食が激しく、それが小布施市街地直上に堆積をする等の状況となっているために、不動岩ダム（高さ9m、長さ88m、体積10,488m³）を60年度に着手し、63年度に



不動砂防ダム（千曲川支松川、上高井郡高山村）

完成した。支溪流である鎌田川の荒廃が甚だしく、土砂流出が著しいため、引き続き鎌田砂防ダム（高さ20m、長さ65m、体積8,907m³）を施行し60年度に完成した。最近では火山砂防事業として、松川において、関場砂防ダム（高14m、長57m、体積8,948m³）を平成元年度から、支溪流の柞沢に乙見砂防ダム（高14m、長89m、体積10,435m³）を63年度か

ら樋沢川に福井原砂防ダム(高14m, 長92m, 体積10,521 m^3)を平成元年度からそれぞれ着工しており, 松川, 最下流の市街地で行われている中小河川改修事業とあわせ, 荒廃著しい松川の水源域から合流点まで総合的に治水対策が実施されている。

なお灰野川に, 61年度完成した都市対策砂防, 灰野ダム(高14.0m, 長230.0m, 体積29,044 m^3 , 貯砂量207,875 m^3)は, 長さが県下2位(第1位は平川, 白馬村源太郎・高8.0m, 長235.0m, 堤体積13,607 m^3 , 貯砂量1,850,000 m^3 , 昭和38年度完成)で須坂市街地への土石流対策の要となっている。

一方百々川においては, 昭和8年農村振興砂防事業により, 米子川と灰野川の合流点に大日向ダムが建設され, その後17年に米子川中流部において始められた上組ダムが, 途中中断, 26年再開され30年完成されている。昭和27年百々川の中小河川改修工事が始められたが, 河床は上昇する一方であり砂防事業が強く望まれ, 灰野川に27年より下待止砂防ダム(高7.95m, 長さ70.0m, 体積1,851 m^3), 37年から二重坂砂防ダム(高14.2m, 長さ52m, 体積2,382 m^3)などを施工, 流出土砂の生産を防止する一方, 溪床を安定させるため流路工を52年から56年に亘り実施している。

宇原川においては, 37年に特殊緊急砂防事業で一之瀬砂防ダムを, 奈良川には45年に上原砂防ダムを完成させてきていたが, 56年8月の台風15号により宇原川・仙仁川で大規模な土石流が発生し, 須坂市仁礼地区に於いて10名の尊い人命が奪われ家屋・公共施設等に多大の被害を受ける大災害が発生した。

この時の8月22日から23日にかけての連続雨量は232mm, 23日早朝の4時間雨量は115mmといままでにない豪雨となっており, 砂防事業で対応すべく不安定土砂量は約230,000 m^3 となっている。これに, 対応すべく4基の砂防ダムを建設している。

更に仙仁川, 上入沢についても, 計画対象土砂量58,000 m^3 と18,000 m^3 の砂防ダム2基を施工している

このほか, 最下流の中島町で合流する鮎川は, 砂防激甚災害対策特別緊急事業との整合をはかり, 延長7,700mについて



高井砂防ダム



宇原川流路工・曲屋島砂防ダム

河川災害復旧助成事業が完成している。

(表-9)

須坂地区の主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費 千円	施工年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
通常砂防	松川	上高井郡	高山村	奥山田	ダム工	6.0 (3基)	44.0	65.0	8	S 13
"	"	"	"	七味	"	3.0	16.5	180.0	9	16
"	"	"	"	松川入	"	5.0	34.5	459.0	6	16
"	"	"	"	不動	"	12.5	55.1	1,282.0	8,970	24~28 アーチ型式
"	樋沢川	"	"	科の木	"	11.5	15.98	1,141.0	3,299	30
"	松川	"	"	大涯	"	10.0	86.0	872.0	26,150	36
特殊緊急 砂防	"	"	"	仙寿観	"	12.5	67.5	4,068.0	35,110	37~39 36災
通常砂防	"	"	"	奥日影	"	10.0	56.0	3,156.0	21,677	43
"	"	"	"	高井	"	36.0	166.4	49,257	824,468	47~51
"	"	"	"	不動岩	"	9.0	88.0	10,488	372,700	60~63
"	米子川	須坂市		中道	"	13.0	52.0	3,506	17,840	34~35
"	"	"		上組	"	14.5	38.5	3,468	28,982	38~40
"	"	"		夏端	"	10.0	79.0	4,882	28,982	38~40
"	"	"		鳴岩	"	28.0	93.9	32,134	274,757	42~44
"	"	"		村石	流路工 床固工 8基	3.35~4.80 1.0~3.7	1040.6		346,778	45~51
"	灰野川	"		二重板	ダム工	14.2	52.0	2,382	15,692	37
"	"	"		灰野	流路工 床固工 17基	2.68~4.5 1.0~2.0	1,179.3 28.0~38.1		355,982	52~56
"	"	"		灰野	ダム工	14.0	230.0	19,297		57~62
(都市対策)	"	"		灰野	ダム工	14.0	230.0	19,297		57~62
"	奈良川	須坂市		川原	ダム工	14.0	53.0	6,874	188,600	63
砂防激甚 特別緊急	仙仁川	"		仙仁	ダム工	14.5	98.0	10,303	451,556	56~59
特殊緊急 砂防	宇原川	須坂市		一ノ瀬	ダム工	8.0	63.0	1,954	14,428	36~37
砂防激甚 特別緊急	"	"		曲り屋敷	"	14.0	146.0	18,406	524,974	56~57
"	"	"		金山第1	"	14.0	131.2	14,753	452,380	57~59
"	"	"		金山第2	"	22.5	102.0	28,835	810,070	57~59
"	"	"		一ノ瀬 第2	"	9.5	106.0	6,464	213,890	58~59
通常砂防	鎌田川	上高井郡	高山村	鎌田	ダム工	20.0	65.0	11,297	496,430	56~60
砂防激甚 特別緊急	上入沢	須坂市		上入	ダム工	14.0	70.0	6,464	220,290	56~58
通常砂防	柞沢川	上高井郡	高山村	乙見	"	14.0	89.0	10,349	330,000	127 63~3
"	樋沢川	"	"	福井原	"	14.0	96.0	10,657	33,000	H1~5
"	松川	"	"	関場	"	14.0	57.0	8,837	355,000	H1~5

飯山市および木島平村および栄村においては、大型の砂防ダムや流路工は余り実施されていないが、近年特色ある事業として、融雪時の出水や雪崩に伴う土砂流出対策に対する砂防ダム及び除排雪機能を発揮できる流路工等の整備を総合的・包括的に実施することを主たる目的とする雪対策砂防モデル事業（平成元年度より実施・昭和63年度より実施している雪対策溪流モデル事業の拡充）を施工している。

(表-10)

雪対策砂防モデル事業一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			施工年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積	
通常砂防 (荒廃)	橋場川	下水内郡	栄村	白鳥	ダム工	m 14.0	m 88	m ² 7,431	H1~
火山砂防	糠大塚川	下高井郡	木島平村	四之宮	"	14.0	93	8,470	H2~

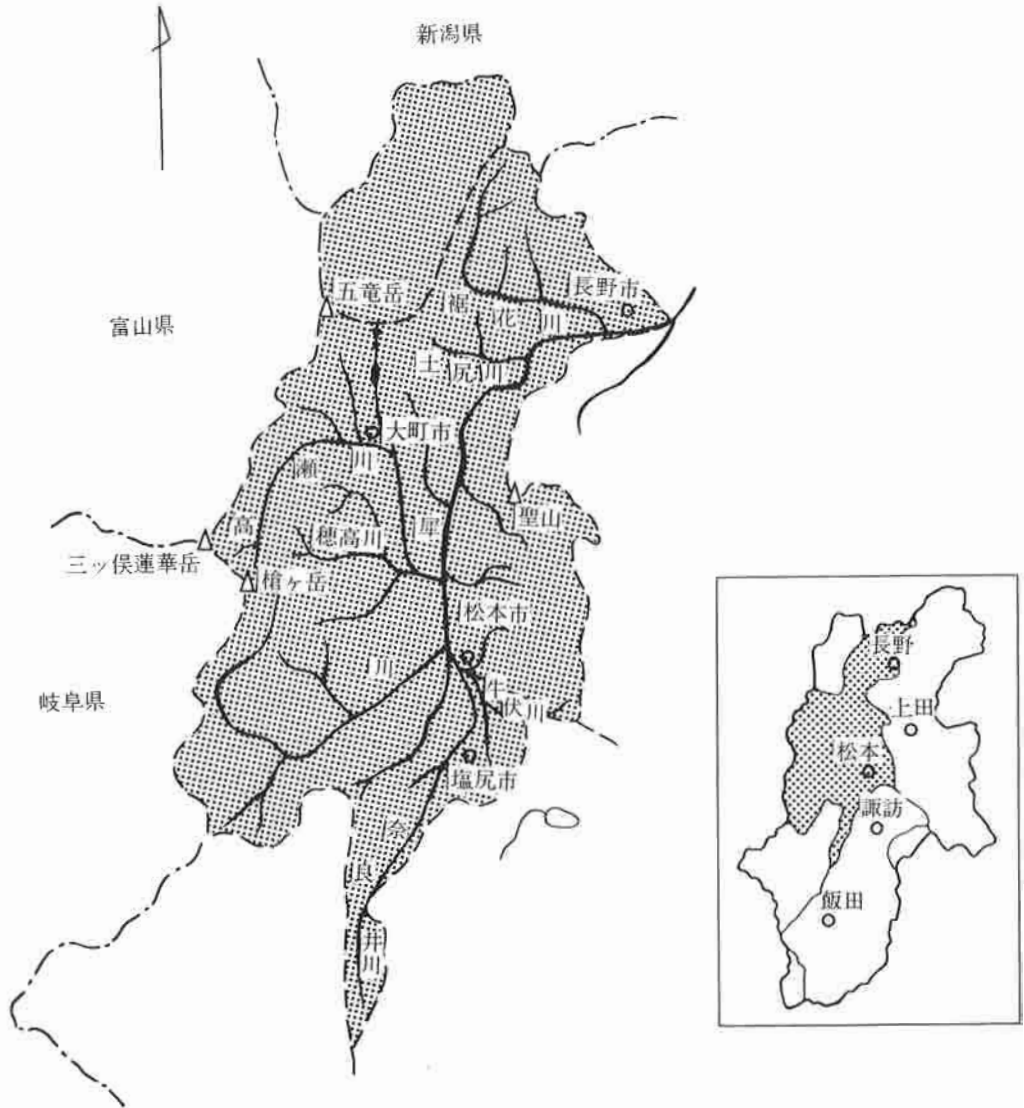
また第四紀の火山岩の分布域にあたるため荒廃による土砂流出の激しい栄村大巻川に土石流対策として大型の月岡砂防ダム（高23.5m、長91.0m、体積23,700m³）を昭和63年度より実施している。

(表-11)

主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施工年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
通常砂防	湯の入川	飯山市		倉本	ダム工	m 13.0	m 54.5	m ² 1,375	千円 43,642	51~53
"	滝沢川	飯山市		仲条	流路工	1.57	394.7		90,940	55~58
"	野々海川	"		照岡	"	2.5 ~3.35	1,323.5		434,055	46~57
"	今井川	"		道平	ダム工	13.5	92.45	6,960	146,025	54~56
"	馬曲川	下高井郡	木島平村	馬曲	流路工 ダム工	2.5 ~5.55	987.9		271,439	53~60
"	"	"	"	大明神	床固工 14基 ダム工	1.0 ~3.0				
"	大巻川	下水内郡	栄村	月岡	"	18.0	70.0	12,938	464,100	60~H1
"	湯沢川	下高井郡	野沢温泉村	豊郷	"	23.5	91.0	23,700	767,000	S63~7
"	本沢川	下水内郡	豊田村	本沢	"	14.0	104.0	7,150	328,700	61~4
"	井出川	飯山市		桑名川	"	14.0	67.0	6,207	427,000	62~5
"					"	14.0	52.0	6,045	331,100	3~8

(2) 信濃川（犀川）水系の砂防事業



① 松本市周辺の砂防事業

犀川上流地域における土砂生産・流出は、信濃川下流の新潟県内で計画された信濃川改修計画に大きな支障をおよぼすとされ、明治18年牛伏川に砂防事業を着手した古い経歴をもっている。

これらの工事は明治22年一応完成したが、その後明治40、43年に全国的大水害が発生し、砂防工事の重要性が大いに認識され、大正7年からは、女鳥羽川、薄川、木沢、八代沢等にも砂防

工事が行なわれるようになった。

牛伏川は、その水源を前鉢伏山（1835.1m）、宮入山（1,530.5m）、横峰（1531.4m）の三峰より発し、西進して松本市に流入する荒廃溪流である。

この水源一体は安永時代（1772～1780）には、赤松、檜、杉などが全山に鬱蒼と繁り大森林を形成していた。当時の森林の様子は、牛伏寺参道の杉並木におよそ伺い知ることができる。ところが、江戸時代中期ごろより濫伐されるようになり、明治初年には、一面にわたり荒廃地となってしまう。そのうえに連年山火事が発生し、明治10年頃には、薪材すら得られないような惨状となってしまうのである。

流域一帯は、地形が急峻なことに加えて、基岩は結合力に乏しくきわめて脆弱な石英閃緑岩からなり、年年増大する崩壊地からは、多量の土砂が流出した。当時の文書には、下流の河床が60年間に3丈（およそ900cm）上昇したことが記されている。このため、降雨のたびに水害を被るようになり、明治元年、14年、17年、18年、29年と大きな被害を受けている。明治元年の水害の様子について、被災地である旧寿村（現松本市寿地区）の文書には次のように記されている。「田畑人家隔なく見る～一面の海と化し——（中略）——皆水に押し流し老幼皆屋上或は樹木に登りて救ひを叫ぶの惨況にて被害甚大、流亡田地百八拾余町歩と溜池ニカ所を崩壊す。」

地元村民は、何とかして被害を軽減しようと築堤上に更に堤を築き兩岸にニセアカシヤを植え付けるなどの策を講じていたようであったが抜本的な解決策とはならず、より河床を高める結果となった。

その当時、新潟県下において信濃川改修計画が起こり、この計画に支障となる土砂の供給源は、信州の水源地帯にあるとされ、なかでも、牛伏川がその原因の最たるものとされた。このため、内務省土木局（現建設省）では、明治18年より五年計画を立て砂防工事に着手、明治30年の砂防法の制定に伴い国庫補助をうけ県営工事となった後、一時、日露戦争などによる中断をはきみながらも、大正7年まで継続し一応の完了をみている。明治18年着工以来36年間における総事業費は、27万円余となり、石堰堤、土堰堤、谷止工、水通工、水路張石、護岸石積、護岸粗朶工、制水工、積苗工、苗木植付などあらゆる工法により施工され整備が計られた。そのうち積苗工については、明治31年度から大正7年度にかけ90万本が一日平均150人の手によりおよそ2千町歩の荒廃地へ植付けられたとされている。

「勾配は大概一割から八分の間にあり中には直立の絶壁もある。——（中略）——凸所もあり凹所もある岩石もあれば土砂もあり、其質にも種々あって一様ではない。夫れを一定の区画に限って勾配を取りつつ麓から嶺まで平面に築き上げるのであるから其困難は、名状すべからざるもので実際目撃した者で無ければ話にも出来ぬのだ——（中略）——何せ数個の部落を廃滅に帰せしめ新潟の港口をさえ塞ぐという荒れ川の水源地なる秃山崩れ山を人工に由って～」

苗木の種類は、赤松、ハゲシバリ（ヒメヤシャブシ）、ニセアカシヤ、ヤマハンノキで、ハゲシバリについては、滋賀県産の苗を購入したとされている。植付けは3年生の苗木を用いたが、2

年生苗を現地の苗圃で1年間育てたものを用いる方が成育が良いと伝えている。土壌は肥成分に富んでいたことから樹木の生育には適していたようであったが、現地試験の結果、赤松とハゲシバを混植した場合で、特に、良好な成育が認められた。

緑化工の成功の様子は当時の新聞の内容に伺える。「某氏は、ケゲンな顔をして左右を眺めつついる。——（中略）——此所へ視察に来た事がある。其頃は未だ此辺は一帶に禿山崩れ山で誰も手の着け様が無い位の惨い山谷であった。夫れが昔日の面影は見たくも無く山の形さへ変って青々とし麓には梢々大きな樹さへ密生しているので——（中略）——何だか信じられず若しやの別の沢へ来ているのでは〜」

最終段階にはいった大正5年から7年にかけて下流急勾配の浸食を防止するため、フランス式階段工が設置された。従来、砂防学ではオランダの工師であるヨハネス・デ・レーケの伝えた工法により一般的に施工されていたが、本階段工は、明治44年欧州へ派遣された内務省の技師がフランスから身につけ持ち帰った工法により設計されたものとされており、今もなお原型のまま残っている。石積工に使用された石材は付近の山地から切り出され人夫の背によって運び出された。当時、内務省の砂防は実に厳格に石の形や大きさに規格が定められており、石工は一日に三個の石を着ければよいといわれるほど、丁寧な作業であったと伝えられる。この階段工は、約130mの間に19段の落差を設け、割石材を用い空積された。流路末端部は練積とし、その水叩部については木工沈床により補強されていた。すでに70余年の間、壊れることなくその使命を果たしており、空積といえども現在の工法に全く引けをとっていない。兩岸の法勾配は1割程度であるが、角がラウンディングされており、施設がゆったりとなめらかな形相を呈しているうえに、落差を50cm以下におさえているため、水の流れもスムーズで、溪流としての一体性が図られている。また、山腹工として植栽されたニセアカシヤやハンノキが清流の涼感を一層きわだたせている。現在、樹林帯の中に苔むしている様は、その施設のやさしさに加え、完全に景観にとけ込んでいる。



牛伏川フランス式流路工

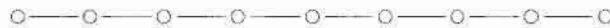


牛伏川砂防環境整備事業

このようにして、牛伏寺地籍から上流の山腹は安定し、土砂生産はなくなったのであるが、牛伏寺から下流白姫橋までの約2,000m間に古くから堆積されている土砂は甚だ不安定であり、二次移動によって本川である田川に土砂害をおよぼす恐れがあるところから、昭和10年から昭和38年には、牛伏寺～白姫橋間において床固工及び護岸工を施工し、牛伏川は溪流一貫してその整備が進められた。

昭和42年から45年にかけては、大規模な土石流災害に対応するため、ダム高30mの牛伏寺砂防ダムを施行し、ますます安全性が確保された溪流では、昭和61年より歴史的砂防施設の保全をほかり、一般市民の憩いの場として供するため、砂防環境整備事業（砂防学習ゾーンモデル事業）を実施している。

なお当該事業については、平成2年11月17日松本市より松本市都市景観賞を受賞している。



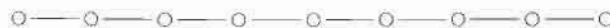
平成2年11月17日

○牛伏川、牛伏寺砂防環境整備事業（砂防学習ゾーンモデル事業）が松本市都市景観賞を受賞！

松本市は、北アルプスの山なみと城の風姿に象徴される美しいまちを守り育てるために「恵まれた歴史・文化・自然を活かした地方中核都市にふさわしい景観づくり」を基本理念としたまちづくりを推進することで、ふるさとに誇りを持ち、幸せで豊かなまちにすることを願っている。その一つとして都市景観賞は、松本の風土と歴史的環境に調和した都市空間の形成に寄与し、都市景観を向上させる創造的な建築物、工作物及び都市環境等を表彰することにより、都市景観に対する市民意識の高揚をはかることを目的として平成元年度より実施されています。



表彰は、環境にとけこんだ自然石階段流路工が、河川景観のモデルとなり得るもので、市内河川の整備手法の見本として優れていることに対して、松本市長から贈られた。



この他、平成元年からは牛伏寺砂防ダム（46年度完成、高30.0m、長さ127m、体積49.606m³、貯砂量299.500m³）の下流1600m区間の流路工に着手した。しかし牛伏川本川については上流から流出する土砂は、ほほないものと考えられたが支川の大沢、境沢には、それぞれ高さ19m（昭和56年完成）、14m（昭和62年完成）のダムが1基しか建設されておらず超過土砂の流出が予測されたため、大沢合流点より下流で樹林により流出土砂を貯留する「緑の砂防ゾーン創出事業」（63年度制度創設）を平成元年より実施している。

※緑の砂防ゾーン創出事業：「樹林が土砂の流出抑制・拡散・堆積などの効果があるのに着目して、この樹林を砂防設備（砂防林）として計画し地域保全を図るとともに、緑豊かな環境（砂

(表-1)

牛伏川砂防工事工作物年次別概要一覽表

施行年次	工 事 概 要	工 事 費	適 要
明治31年	石積堰堤29, 土堰堤 4, 谷止工 3, 護岸石積 3 間	11,027	円
" 32 "	" 18, " 8, " 1,	10,400	
" 33 "	" 18, " 4, " 66, " 26間	13,628	
" 34 "	" 10, " 9, " 6, " 29間	8,803	
" 35 "	" 10, " 12, " 6, " 123間	9,275	
" 36 "	" 8, " 17, " 8, " 216間	11,944	
" 39 "	" 3, " 12, " 8, " 44間	8,679	
" 40 "	" 1, " 9, " 9, " 水通し工 2	11,630	
" 41 "	" 2, " 3, " 54間, 水路石張590間	15,663	
" 42 "	" 5, " 42間, " 36間, 護岸粗朶工30間	10,025	
" 43 "	" 谷止工 1, 護岸石積84間, 水路石張410間	10,640	
" 44 "	" 1, " 45間, " 546間	15,814	
" 45 "	" 2, 山腹石積28間, " 461間, 谷止石積 4	16,023	
大正 2 年	" 49間, " 529間, 護岸石積27	16,289	
" 3 "	" 1 " 61間, " 671間, " 44	15,980	
" 4 "	" 1 " 61間, " 342間, " 15	10,463	
" 5 "	" 10 " 31間, " 275間, " 20	15,988	
" 6 "	" " 34間, " 489間, " 45	15,949	
昭和10年	蛇籠腹付堤防 1	5,348	
" 11 "	玉石コンクリート堰堤 1	12,440	
" 12 "	" 1	8,811	
" 13 "	" 1	19,000	
" 14 "	" 3	40,000	
" 15 "	" 3	51,500	
" 16 "	" 2 豆板護岸工 1ヶ所	30,000	
" 17 "	" 2 " 1 "	30,000	
" 18 "	水 叩 工 1 練石積護岸岸工 1 "	17,360	
" 19 "	" " 2 "	40,000	
" 20 "	" " 1 "	47,500	
" 21 "	玉石コンクリート積堤 1	195,320	
" 22 "	" 1 "	188,514	
" 23 "	" 1 "	420,000	
" 26 "	" } 1	5,122,000	
" 27 "	" }		
" 28 "	" 3	5,600,000	
" 29 "	" 1	3,000,000	
" 30 "	床 止 工 } 1	7,664,000	
" 32 "	" }		
" 34 "	" 1	5,797,000	
" 35 "	" 1	5,046,000	
" 36 "	流 路 工 長 17.13m 法高平均 4.0m	7,103,000	
" 37 "	" 長 122.0m 法高 2.8~4.65m	5,786,000	
" 38 "	" 長 198.0m 法高 3.7~7.50m	8,922,000	
" 39 "	" 左岸長 356.0m 法高 0.8~7.20m	6,579,000	
" 42 "	"		
" 45 "	ダ ム 工 1	521,688,000	
" 61 "	護 岸 工 長 509.2m 法高 1.5m	285,000,000	
" H "	流 路 工 長 1,600m 法高 1.6~2 m	840,000,000	

但し上記工作物一覽表は明治31年県に移管されてからのものであり、それ以前内務省直轄工事が施行されていたが災害の為この間の資料が消失したため記載してない。

防ゾーン)を創出することを目的とする。」

薄川における砂防工事は、内務省直轄工事として大正7年に始められ、大正12年7月まで継続施工している。その後一時中断、昭和13年県営工事として再開され、宮海道に高8.5mの砂防ダムが完成し、続いて14年にはその上流に高15.0mのアーチ式のダムが完成した。また昭和15年から17年にかけては中流部包石付近の縦横侵蝕防止のための床固工、護岸工を施工している。昭和39年に着工した山辺砂防ダム(高13.5m)は40年に完成し、次第に整備されてきたのであるが上流山地には数多くの崩壊地があり、また伐採が進み、下流は土砂害の危険にさらされている状況に鑑み、都市対策砂防として45年に扉砂防ダム(高25.5m、長131.0m)に着手し49年に完成している。

女鳥羽川は三才山峠に源を発し、松本市内を貫流して田川に合流する。上流山地の荒廃は甚だしく、薄川と同じく大正7年に直轄砂防工事が始められた。その後一時中断し、昭和24年のキテイ台風によって松本市が大きな被害をうけたのを機に再開され、一の瀬ダムが25年着工され、27年に完成した。

鎖川は鉢盛山に源を発し中俣沢、檜俣沢、野俣沢等のいくつかの支川を有する荒廃激流で、上流が断層破碎帯の侵食されたV字谷のため生産土砂が多く、百年の間に20回程も災害が生じている。そのため、昭和35年には高さ15mの御馬越ダムが、昭和38年には支川の舟ヶ沢に高さ15mの舟ヶ沢ダムが完成している。また、ある程度、土砂が抑止された昭和41年には、下流の流路工に着手し、以後平成元年に完成するまで24ヶ年に渡り、床固工22基、帯工34基など総額11億24,000千円により延長4,300mの整備がすすめられた。

② 安曇平及び犀川沿川の砂防事業

北アルプスの3,000m級の諸連峰に水源をもつ中房川、鳥川、芦間川等は、その下流に扇状地をつくり、安曇平の一部を形成している。

ともに荒廃度の著しい河川で、洪水のたびに流送される土砂によって河床上昇をきたし、人家、耕地はもちろんのこと、国道147号及びJR大糸線にもしばしば被害をあたえていた。

この地域における砂防事業は、これら荒廃河川と乳川、黒沢川に対して主として行なわれてきた。なお、最も古い事業は明治16年に蜂ヶ沢で行なわれた直轄事業とされている。



須砂渡砂防ダム(犀川支穂高川支鳥川、南安曇郡堀金村)

(表-2)

薄川筋主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
通常砂防	薄川	松本市		宮海道	ダム工	m	m	m ²	千円	S
"	"	"		"	"	8.5	21.5	669	15	13 アー子型式
"	"	"		山辺	"	15.0	34.0	587	14	14
緊急砂防	支川の沢	"		駒越	"	13.5	40.5	2,785	21,580	39~40
通常砂防	薄川	松本市		扉	"	12.0	47.0	2,258	16,945	37~39
						25.5	135	32,758	540,800	46~49

(表-3)

女鳥羽川筋主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
通常砂防	女鳥羽川	松本市		一の瀬	ダム工	m	m	m ²	千円	S
"	本沢	"		本沢	"	10.0	44.0	2,729	10,289	25~27
特殊緊急砂防	大なぎ沢	"		大なぎ	"	14.0	48.0	2,046	14,389	31~35
"	品庄沢	"		小日向	"	15.0	42.0	2,420	15,976	35~37
						11.8	40.0	1,298	9,360	36

(表-4)

安曇平の主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
通常砂防	中房川	南安曇郡	穂高	有明	ダム工	m	m	m ²	千円	S
"	"	"	"	一の瀬	"	13.6	52.6	3,453	15,219	33
"	"	"	"	"	"	20.0	50.1	2,400	15,154	34
"	"	"	"	信濃坂	"	11.0	50.0	6,091	43,871	37~39
"	"	"	"	信濃坂上	"	20.0	63.0	6,737	59,430	40~41
"	糠川	"	"	中房	"	30.0	88.5	17,111	195,000	42~47
通常砂防	乳川	大町		大洞	ダム工	20.0	27.0	21,865	418,100	48~52
"	"	"		かりうら	"	11.5	100.0	3,433	16,202	27~30
"	親沢	"		唐子	"	21.0	76.5	6,830	38,886	33~37
"	乳川	"		乳川	"	12.5	99.4	5,216	44,366	41~43
特殊緊急砂防	西戸沢	"		明神原	"	15.0	120	13,466	416,800	51~54
通常砂防	鳥川	南安曇郡	堀金	野山	"	13.0	94.0	6,053	44,168	38~40
"	一の沢	"	穂高	一の沢	"	27.5	66.5	6,785	38,512	28~38
"	鳥川	"	堀金	須砂渡	"	13.8	62.8	3,142	34,187	39~41
"	本沢	"	"	本沢	"	20.0	136.3	25,754	337,913	42~45
"	本鳥川	"	"	大平原	"	16.0	101.0	10,633	141,400	46~50
"	一の沢	南安曇郡	穂高	浅川	ダム工	30.0	107.0	47,736	1,888,000	60~H3
"	白沢	大町		神明原	ダム工	35.0	97.0	47,986	1,787,300	53~60
"	樋川	"		樋沢	"	14.5	223.0	18,547		62~6
"	芦間沢	北安曇郡	松川	神戸	流路工	14.0	78.0	6,922	270,000	63~5
"	尾入沢	南安曇郡	梓川	田屋	ダム工	2.1	592.4	(4,580)	509,000	61~5
"	中房川	"	穂高	中房	"	10.0	50.0	2,985	261,200	H1~6
"	天満沢	"	"	天満沢	"	25.0	68.0	25,668	1,150,000	3~7
"	富士尾沢	"	"	豊里	流路工	14.0	90.0	7,884	391,600	63~6
						1.45	456.0	(1,310)	105,000	2~4

中房川は、昭和8年農村振興土木事業を契機として砂防事業に着手し、まず上、中流部の崩壊地の山脚固定をはかるダムを設けて以来逐次工事を増してきた。昭和34年の伊勢湾台風に際しては、その前年完成した有明ダムが流下土砂の貯溜、調節に大きな効果を発揮した。上流部においてはその後も継続して土砂扞止のダムが行なわれたが、一方下流部においては、過去の堆積土砂の二次移動による河床変動の現象があらわれ、この対策として、昭和35年から39年にかけて、下流部に流路工を施行した。また、昭和47年には高さ30mの信濃坂上ダムが完成。昭和52年には、高さ20mの中房ダムが支川の糠川で完成している。

乳川には、昭和10年通常砂防事業によるダムと、それ以前に築造された施工年次不詳のダムの2基を施工したのみで一時的に中断している。昭和27年再開、大洞砂防ダムが着工され、30年に完成し続いて33年の緊急砂防によるかりうら砂防ダムが37年に完成し、以降高さ15mの乳川ダムを、現在は、支川の白沢で高さ14.5m、長さ223.0mの神明原ダムを施工中である。

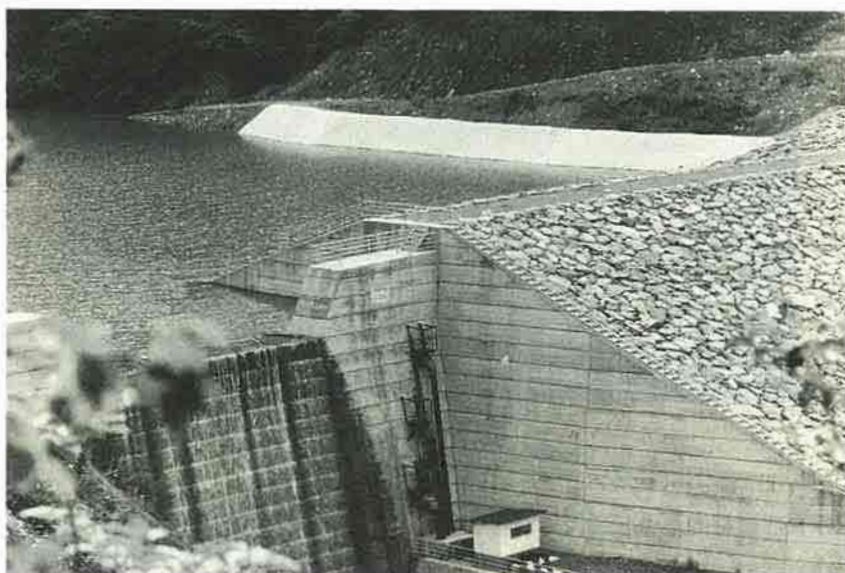
鳥川は昭和8年農村振興土木事業による堰堤が始められて以来、昭和28年着工、38年完成した野山ダム（高27.5m、長66.5m）の建設をはじめ逐次整備されつつある。

昭和42年着工45年完成した須砂渡砂防ダムは、利水、観光面にも利用される、画期的なものである。また、支川の川窪沢川では、河道の安定と屈曲部を改良するため、昭和49年より総工費616,400千円により、床固工23基、帯工10基、護岸工等を延長2,033mにわたり整備を行ない昭和63年に完成している。

一方、近年地域活性化や「村おこし」等、地域社会の生活基盤整備やリゾート開発が活発に行われるようになってきており、個々の自然社会特性を生かした地域の発展計画と整合を図ったきめ細かい砂防事業の展開が必要となってきている。このため穂高町の富士尾沢では平成2年度に「ふるさと砂防モデル事業」として建設省の認定を受け天然石護岸等による親水護岸流路工（延長456m）を穂高温泉地内に町が主体となって建設中である。

また犀川、高瀬川、麻績川、会田川等に沿う一帯は峡谷、段丘、扇状地、盆地などさまざまな地形をつくり出し、随所に美しい景観をみせているがフオッサマグナ地帯であり、脆弱な地質は各地に地すべりを発生させ、県内有数の地すべり地帯である。大正7年に内務省直轄砂防工事が木沢、八代沢において始められたが、昭和14年6月犀川砂防事務所が設立され明科町、四賀村、本城村、坂北村、麻績村、坂井村、生坂村、池田町、八坂村の2町7ヶ村南北30km、東西25km、面積379,18km²を行政地域としている。管内の中央部を犀川が北北東に流れ、地域を2分しており聖山、冠着山（姨捨山）を始めとして、1,000m級の山岳に源を発する溪流は第一支溪流63を数えいずれも犀川に注いでいて、砂防指定地246箇所1,113,9ha、ダム数（5m以上）392基（内大型ダム15基）、流路工延長36,069mが整備されて着々とその成果をあげている。特に、昭和56年には、会田川の支川月沢で、重力式コンクリートダムとロックフィルダムの併用である月沢砂防ダム（高さ21m）が完成している。これは、左岸を岩着とするのが不可能であったことから、センターコアロックフィルダムとし、右岸は、基礎地盤の状況及び経済性等を検討した結果重力式コンク

リートダムとして実施されている。



月沢砂防ダム（重力式コンクリートダムとロックフィルダム併用）昭和56年完成

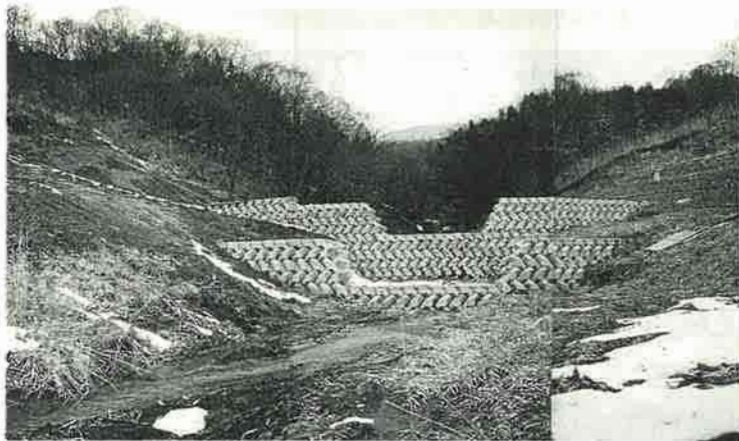
③ 土尻川流域の砂防事業

土尻川は、木崎湖、青木湖の東方山地に源を発し、片岡沢、瀬戸川、薬師沢、梅木川、及びその他の小渓流を合わせて流下し、大安寺地籍で犀川に合流している。

この流域一帯はフォッサマグナ地帯であり、新第三紀中新世以後に堆積した地層で、主として小川累層の砂岩、砂質泥岩、泥岩等からなる。北部の一部に柵層がみられ、泥岩分の多いところで地すべりを多発しており、県内屈指の地すべり地帯であり、古くからこの被害に悩まされてきた。

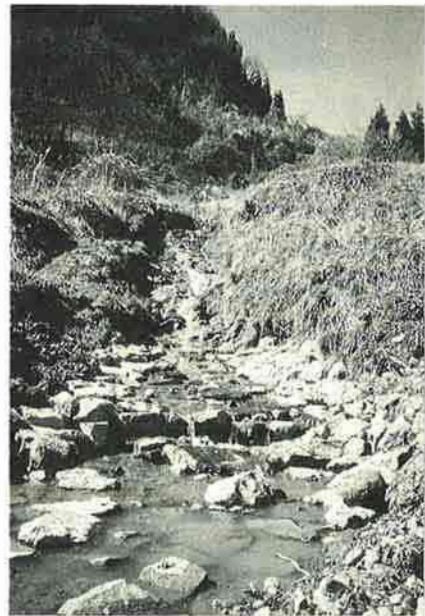
特に弘化4年の善光寺地震は虫倉山付近を震源にして発生したマグニチュード7.4の大地震で各地に山地崩壊をひき起し、その時の傷跡は長く尾を引いて、北信一帯の山地荒廃の原因となっている。

明治14年頃より内務省直轄による砂防工事が、小田切濁沢、滝沢、信里秋古沢、山布施沢、七二会清水沢、泥沢等の溪流において始められ、その後県に引き継がれて87基の石積ダムが完成し、その効果大なるものであった。また明治19年からは小川村薬師沢支川の稲丘東地区で内務省直轄の砂防工事が始められた。この地区の事業着手は稲丘村東組七十五戸の陳情によるものであり稲丘東区に保管されている砂防工御晋請願提出に「本村地内中沢外五沢出水毎に土砂押し年々田畑宅地等二損害ヲナシ候組一同……」と記されている。それによると工事の主流は石積堰堤であり、区内産の安山岩の巨石（1ヶ150kg～500kg）が使用され、明治19年～20年の2ヶ年に薬師沢、中沢、滝の下沢等に約100個築かれた。運搬用具は藤蔓で作った「モッコ」を使用し、大石は3ヶ



矢沢ブロックダム
倉並ダム（コンクリートブロック）

位をつなぎ中央部に材木を通し10人位で運搬したとされている。当時の区議会の議提書には、任期4年の砂防総代を置くこと、砂防工事用の石材は何処でも掘り取れること、工事道路は何処でも通行を許すことなどが盛り込まれている。その砂防総代の制度は生きつづけ稲丘東区で4名が書類等の管理を行っている。このように、明治年間から砂防事業に取り組んできた土尻川流域は歴史も古く、長野県砂防の草分け的存在であり、さらに強力に砂防事業を行い民生安定、国土保全を図るため昭和17年3月に土尻川砂防事務所を開設、美麻村、小川村、中条村、大岡村、信州新町、長野市の一部（七二会、小田切、信更、篠ノ井）の砂防関係事業を積極的に推進している。特に土尻川流域の美麻村は、峠沢他で36溪流が指定され、230箇所（内通常砂防39箇所）の対策工事が実施され、最近では二重ダム（ $H=16m$ $L=52m$ $V=5,681m^3$ $C=678,600$ 千円）が平成2年から



明治年間の薬師沢石積堰堤
薬師沢旧施設

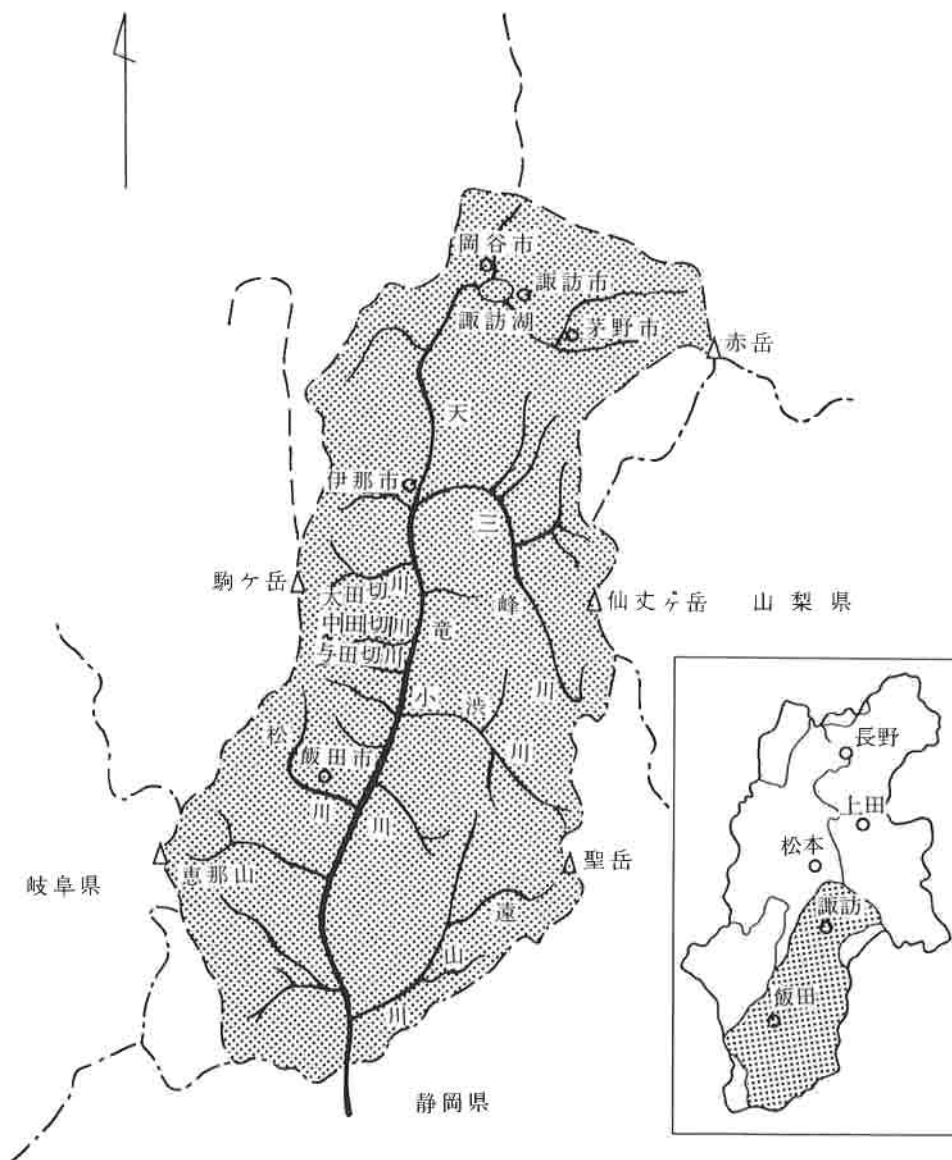
が実施され、最近では二重ダム（ $H=16m$ $L=52m$ $V=5,681m^3$ $C=678,600$ 千円）が平成2年から施工中である。小川村は鱒口沢他で69溪流が指定され、682箇所（内通常砂防91箇所）の対策工事が実施され、最近では沢入沢の絹張ダム（ $H=25m$ $L=92m$ $V=17,681m^3$ $C=790,000$ 千円）が昭和63年から、塩沢ダムが昭和63～、野間ダム（61～3）、自地ダム（元～3）、矢花（3～）等が施工中である。

中条村は、竹室沢他で33溪流が指定され403箇所（内通常砂防95箇所）の対策工事が実施され、最近では堀沢の大野ダム（ $H=10m$ $L=47m$ $V=2,287m^3$ $C=170,000$ 千円）が元年度から、また桂沢

の田頭ダムが2年度から施工中である。

長野市小田切地区は、岩草沢他で8溪流が指定され、38箇所(内通常11箇所)が実施されている。
土尻川砂防事務所も開設以来50年を向えようとして、着々とその成果をあげている。

(3) 天竜川水系の砂防事業



① 諏訪湖周辺地域の砂防事業

諏訪湖に流入する南部の上川、宮川、北部の横河川、砥川等の諸川は、ただ一本の排水口である天竜川の流量より遙かに大きな量と、土砂を流入させて、諏訪湖容量を縮小せしめ、洪水のたびに諏訪湖は満水、氾濫し、湖岸の住民は古来この対策に苦慮してきたもので、諏訪藩主は、天竜川の橋梁はもちろん、流水の支障となる障害物はいっさい許さず、藩の負担によって排水工事を行なった記録がある。



横河川上流

これらの諸川に対する砂防事業は、昭和初期の農村振興土木事業を契機として、横河川、砥川において昭和7年から始められ、続いて16年に角名川、19年には砥沢川等においても行なわれるようになったが、その後まもなく中断されている。

昭和25年6月諏訪地方は大洪水に見舞われ、被害額5億円に達する災害をうけ、砂防事業が再開され、鳴岩川上槻木ダムが26年着工、29年に完成した。その後間もなく34年の台風7号の襲来により、特に八ヶ岳西側山地は甚だしく荒廃し、特殊緊急砂防事業によるダムが建設された。

また昭和37年7月には、横河川において、地すべり性の大崩壊が発生し、推定60万 m^3 におよぶ土砂によって河川をせき止める事態が発生し、災害関連事業による砂防ダムが採択され40年に完成した。

その後昭和58年には唐沢川において、死傷者2名、被害家屋71戸に及ぶ大災害が発生緊急砂防事業により双葉ヶ丘ダム等を施工した。

上流からの土砂流入により天井川を形成する河川が多く、あわせて宅地開発をはじめとする地域整備も進み災害危険度が高まってきている。このため、こもっこ沢、西沢川において天井川対策としての流路整備を実施してきている。又58年災害を契機に諏訪湖周辺の都市対策として角間川において昭和62年度より「セイフティ・コミュニティモデル事業」が導入された。

●角間川の砂防

角間川は霧ヶ峰高原に水源を発し、南流し諏訪湖に注ぐ流路長約9.5km、流域面積13.3 km^2 の溪流である。本地域の地質は、火山活動によって堆積した安山岩質火山岩類と、広く分布する崖錐等未固結体積物である。

一般斜面は平均30°前後で、所々に旧崩壊地形に関連して勾配変換点が発達し、この変化点で崩壊がおきている。この地域過去に昭和34年、36年、57年、58年と大災害に見舞われてきたがその復旧は下流域の流路工が中心で山腹崩壊等の対策は未着手の状態であった。昭和58年災害復旧も昭和62年で一応完成したが、山腹崩壊、渓床に堆積した不安定土砂対策は未整備の状態である。

そのうえ近年この諏訪地区においても人々の都市集中、地域開発の進行は他地域以上であり、特に宅地開発が中上流に外延化してきているため、土砂災害対策が重要な課題となってきている。これをうけて災害の危険度の高い溪流において砂防事業を集中的に実施し、その工事から発生した残土を利用して背後地に安全な地域、宅地等を創出するとともに、避難場所等を確保し、その地域の安全で快適な住環境整備を市町村との協力のもとにすすめる「セイフティ・コミュニティモデル事業」に着手した。これまで高さ14mのダム2基を完成させ、平成2年度から土砂堆積を見こんだ広規格流路工にも着手した。

●横河川の砂防

横河川は、鉢伏山(1928m)ニツ山(1826m)に源を発し、諏訪湖に流入する。流域の地質は、三紀層に火成岩の貫入があり、またいくつかの断層に接し基盤岩が柔かく崩壊しやすい。

横河川の崩壊しやすい代表的な崖に、象神崖、汁重崖があり、昭和37年7月17日大だくみ地籍で推定60万㎡におよぶ大崩壊が発生している。

又下流は、広い扇状地を形成しており、ここは、砂礫層のため伏流となり平時にはほとんど流水がないが、一旦豪雨になるとたちまち氾濫し大きな被害を与えてきた。このため、古来から治水事業を進めてきており、砂防においてもはやくから土砂の流出、流速をおさえる目的の砂防堰堤が流路僅か14km間に44基築造されている。この中では37年に発生した大崩壊後災害復旧事業として採択された高さ20mの横河山ダムが代表的なものである。



横河山砂防ダム(天竜川支横河川、岡谷市長地)

(表-1)

諏訪湖周辺の主要砂防工作物一覧表

事業費目	漢流名	所在地			工種	形状寸法			工費 千円	施行年次 その他	
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積			
通常砂防	砥川	諏訪	訪谷	下諏訪	西餅屋	ダム工	m	m	m ²	千円	S
"	横河川	岡	谷		堤屋洞	"	9.0	41.5	1,121	24	15
災害砂防 復旧	"	"	"		横河山	"	11.0	68.0	2,017	不詳	25~26
特殊緊急 砂防	角名川	茅野			東岳	"	20.0	118.0	9,587	119,308	37~41
"	柳川	"			笹ノ坂	"	10.0	77.0	3,716	23,270	35~37
"	"	"			上槻	"	22.8	87.5	17,947	139,111	35~41
"	木崩沢	"			大木池	"	11.0	141.0	9,817	48,964	35~38
"	鳴岩川	"			桜ヶ丘	"	7.0	42.0	97,289	5,942	35~36
通常砂防	福沢川	諏訪	訪野	下諏訪	大洗ノ場	"	24.0	132.0	25,373	204,955	36~42
"	小田井沢	諏訪	訪野		大金熊沢	"	10.0	48.0	1,358	20,946	43~44
"	大野明沢	諏訪	訪野		南真志野	"	10.0	41.0	880	38,400	52~53
"	砥沢川	諏訪	訪野		湖南	"	11.0	77.3	2,978	53,560	48~49
58 災							11.0	47.4	不詳	29,429	45~46
							9.0	54.0		293,960	災害関連
					流路工		Set=1.79 ~3.35	724.0			58
通常砂防	"	"			大城の熊	ダム工	8.5	49.0	1,046	21,883	47~48
"	瀧之湯川	茅野			高の部	"	9.0	118	11,096	338,530	57~61
"	西沢川	"			"	流路工	14.0	74.6	5,566	16,370	57~61
"	"	"			"			317.5	(1,500)	114,500	H~2
"	空木沢	諏訪	訪野	下諏訪 諏訪町	大平	ダム工	10.0	46.6	1,726	43,516	49~51
"	コモッコ沢	"		富士見町	神戸	流路工	1.9 ~2.2	961.7		159,222	50~54
"	中の沢川	諏訪	訪野		湖南	"	1.5 ~5.0	709		143,236	52~56
"	承知川	諏訪	訪野	下諏訪町	武井	ダム工	9	77.4	2,415	191,800	54~57
"	"	"		"	"	流路工	2.1	460.0	2,187	217,400	54~58
"	大沢川	茅野	市		青柳	ダム工	14.0	114.0	8,516	210,000	57~62
"	水眼川	"			小町屋	ダム工	14.0	116.8	9,488	282,900	57~63
"	後田沢川	岡谷	市		夏明	"	14.0	109.0	8,604	236,450	58~62
"	細久保川	諏訪	市		細久保	"	14.0	1,090	860.4	236,450	58~62
"	唐沢川	"			双葉ヶ丘	"	10.0	70.0	2,882	100,980	58~59
"	茅野横河川	茅野	市		北大塩	"	13.5	127.0	9,139	24,871	元(災関)
"	蓮井沢川	"			北山	"	7.0	78.0	2,068	47,095	元(災関)
"	角間川	諏訪	市		角間新田 1	"	14.5	107.0	6,800	268,960	62~63
"	"	"			" 2	"	14.0	75.0	4,691	389,928	63~元
"	"	"			角間新田	流路工	5.5	1,120	(34,400)	3,000,000	62~7
"	大崩川	茅野	市		大池	ダム工	14.0	75.0	4,691	389,928	62~元
"	麻浸川	"			西茅	"	14.0	92.0	6,140	370,000	3~8
"	百々川	"			安国寺	"	14.5	75.0	7,742	334,000	63~6
"	沢川	諏訪	市		後上山	"	14.0	120.0	10,786	460,000	元~7
"	福沢川	諏訪	郡	下諏訪町	後東山	"	20.0	77.0	13,084	730,000	62~5
"	立場川	"		富士見町	落合	流路工	2.4	1,400	(11,115)	1,091,000	56~5

② 伊那谷の砂防事業

諏訪湖から流れ出て、中央アルプスと南アルプスとの間を南流する天竜川は、右支川の三田切川(与田切、中田切、太田切)、片桐松川、飯田松川、また左支川の三峰川、小渋川、遠山川等の荒廃諸川を有する。

これら荒廃河川に対する砂防事業は、昭和7年農村振興土木事業によって始められ、まず片桐松川、与田切川、小渋川、藤沢川等に着手し、同8年には飯田松川、小渋川、三峰川、帯無川、中田切川等にも広げられ、さらに昭和14年の長野県治山治水計画の実施により工事量が増加するとともに、施工溪流も増し、14年から19年にかけて、大島川、千木沢、牛ヶ爪川、小黑川、虻川の諸川にも施工している。戦後の混乱期はわずかに与田切川、大泉川において細々と工事が進められ、本格的な事業は26年に再開され、太田切川、小川川が新しく取りあげられ、28年、33年、34年の災害には緊急砂防事業或は、特殊緊急砂防事業等による工事もあわせて行なわれた。昭和36年の梅雨前線豪雨は伊那谷に未曾有の災害をもたらした。山腹は丁度つめで引掻いたように崩壊地が発生し、流送された土石によって伊那谷は壊滅的な被害をうけた。この措置として特殊緊急砂防が適用され、昭和36年度から昭和40年度まで比較的規模の大きいダムが各地に建設された。しかしながら36年の山腹崩壊は大きく荒廃が著しいため昭和40年度



小黑川砂防ダム (天竜川支小黑川……伊那市)



七久保砂防ダム (天竜川支与田切川……上伊那郡飯島町)



小沢川砂防ダム (天竜川支小黑川……伊那市)

以降も飯田松川流域、遠山川流域、本谷川流域、大泉川、桑沢川、南沢等の諸川に、比較的大きなダムを計画的に設置してきている。又流域面積が比較的小さな、土石流危険渓流等においては、土石流対策砂防を積極的に推進してきている。

●大泉川の砂防

大泉川は、中央アルプスの経ヶ岳(2296.3m)に源を発し、東進して天竜川に注ぐ急流河川である。地質は古生粘板岩で地形は険高急峻であるため山腹崩壊が所々にみられる。

このような地形・地質を反映し大泉川の治水砂防の歴史は古く、天文年間(1532年~1557年)にさかのぼる。当時この地を領した大泉氏は、大泉川の治水・砂防に意をそそぎ新田開発を行ったとしている。

明治以降もこのため、豪雨により大災害を受けてきたが、災害復旧工事的な色彩が強く、ようやく昭和に入り治山治水の認識も強まり、崩壊地対策として山腹工、溪床の急流部に対して床固工が施工された。

その後、昭和21年より通常砂防工事に着手し、昭和30年までに中・下流部に床固工等が施工されたが、昭和36年伊那谷を襲った梅雨前線豪雨はこの地方にも未曾有の降水量をもたらし、水源地の荒廃は著しいものとなった。このため特殊緊急砂防事業により、昭和37年から昭和46年にかけて、次々と砂防ダムを完成させ、中流部には流路工を施工した。

しかし、山腹、溪間には依然不安定土砂が膨大なため、昭和45年から48年にかけて大泉川に高さ31m、貯砂量570,000m³の大型砂防ダムを完成させ、一応の上流対策を終えた。中流部は昭和57年より溪床の安定を図るため床固工を逐次施工してきた。その後大芝地籍において砂防事業の新たな展開として、人々が安全に水と親しむことができる水辺空間を創出するため、「水と緑の砂防モデル事業」を昭和63年から導入、事業を実施中である。

●小沢川の砂防

中央アルプスの北端にあたる小沢川は、経ヶ岳に源を発する北沢とその南側に源を発する南沢と伊那市与地地籍で合流し、伊那市中心市街地を貫流し天竜川に注ぐ渓流である。本流域の地質は、古成層粘板岩地帯であり基層をなす古成層は、伊那断層、神谷断層等の活断層が集中し崩壊が著しく、一度豪雨になると土石流が発生しやすい渓流である。

このため、昭和7年農村振興土木事業が導入され砂防ダムが施工された。この時の平沢ダムがその後昭和11年4月の雪どけによる崩壊に起因した土石流約14万m³を抑止し未然に災害を防止している。

戦後は36年災害により大被害を受け南沢に特殊緊急砂防を施工、その後土石流から伊那市中心市街地を保全するために、通常砂防事業として昭和49年北沢に高さ20mの北の沢ダムを、南沢に昭和62年高さ24mの南沢ダムをはじめ、数基のダムを計画的に施工をしてきている。

(表-2)

伊那谷(上伊那)の主要砂防工事物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費 千円	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高 m	長 m	立(面)積 m ²		
特殊緊急砂防	座頭の沢	上伊那	高遠町	辰尾	ダム工	8.0	60.0	1,847	14,647	35~37 34災
"	百々目木川	駒ヶ根		桃平	"	17.0	64.0	6,171	28,494	34~36 34災
"	小横川	上伊那	辰野町	一の樽	"	15.0	35.0	2,316	23,353	37~38 36災
"	大泉川	伊那市		焼山	"	13.0	60.0	4,011	34,332	37~39 36災
"	小黑川	"		小黑上	"	19.0	61.5	6,593	49,344	37~41 36災
"	芦ヶ沢	上伊那	飯島町	芦ヶ沢	"	11.0	46.6	2,505	15,298	37 36災
"	帯無川	"	箕輪町	上古田	"	10.0	40.0	1,759	18,624	38~40 36災
"	南の沢	伊那市		南の沢	"	11.5	40.0	2,097	19,815	38~39 36災
緊急砂防	大谷沢	上伊那	中川村	大谷沢	"	12.0	48.0	1,894	18,291	36 36災
"	新宮川	駒ヶ根		大洞	"	13.5	96.0	5,222	44,769	36 36災
緊急砂防	唐山沢	駒ヶ根		唐山沢	"	10.5	58.0	2,091	18,339	36 36災
"	百々目木川	々		桃平	"	11.0	111.5	5,974	50,003	36 36災
農村振興砂防	小沢川	伊那市		平沢	"	12.5	100.0	3,090	40,941	7~8
通常砂防	"	"		北の沢	"	11.0	80.0	4,295	47,811	41~43
"	藤沢川	"	(西春近)	市の沢	"	13.0	84.5	5,607	42,135	40
"	"	"	"	城見屋下	"	17.0	68.0	7,401	46,846	41~43
"	帯無川	上伊那	箕輪町	上古田	"	13.5	47.0	3,187	28,682	41~43
"	与田切川	"	飯島町	七久保	"	24.0	103.0	22,753	118,605	31~40
"	百々目木川	駒ヶ根	(中沢)	桃平	"	13.5	88.0	1,351	58	14~18
"	小黑川	伊那市	(西春近)	大坊	"	14.0	60.0	119	413	33
"	"	"	"	つばめ	"	10.0	58.0	2,366	18,401	39~40
"	犬田切川	"	(西春近)	白沢	"	11.5	100.5	5,891	36,521	40~41
"	"	"	"	南の沢	"	13.0	79.0	5,152	34,936	41~42
"	"	上伊那	富田村	駒ヶ根	"	13.5	80.0	2,565	10,992	27~29
"	ねずみ川	駒ヶ根		中河原	"	10.0	74.5	3,050	16,686	40
"	"	"		今郷	"	10.0	64.0	2,480	20,609	42~43
"	日向沢	上伊那	飯島町	七久保	"	10.5	31.0	421	2,285	36
通常砂防	小沢川	伊那市		北の沢	ダム工	14.0	87.0	8,659	105,700	47~50
"	大泉川	上伊那	南箕輪	吹上	流路工	3.35~ 4.8	650	-	73,664	43~46
"	"	"	"	大泉所	ダム工	31	157	63,000	648,844	45~48
"	"	"	"	大芝	流路工	3.1	892	(10,200)	175,000	57~4
"	帯無川	"	箕輪町	下古田	"	2.1~4.0	260	-	29,750	44~47
"	"	"	"	中原	"	2.8~ 37	634	-	120,452	52~54

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
						m	m	m ²	千円	S
通常砂防	楡沢川	"	辰野町	宮本	ダム工	9.0	36.8	1,050	33,749	53~54
"	桑沢川	"	箕輪町	桑沢	"	22.0	93.5	11,525	238,239	45~48
"	小黑川	伊那市	"	大坊	"	11	145.6	4,382	56,286	44~46
"	"	"	"	内の萱	"	10.0	145	8,399	230,219	52~54
"	小横川	上伊那	辰野町	一の樽	"	12.5	35.0	1,983	23,395	37~41
"	犬田切川	伊那市	"	待谷沢	"	10.0	90.6		26,172	45~46
"	"	"	"	南原	"	15.0	66.0	4,277	118,154	49~52
"	深沢川	上伊那	箕輪町	八乙女	"	15.0	88.5	5,975	140,315	49~52
"	南沢	伊那市	"	南沢	"	24.0	119.0	62,013	1,283,330	55~62
"	大沢川	上伊那	辰野町	雨沢	"	11.0	52	1,024	47,301	50~52
"	権ノ木川	"	箕輪町	中曾根	流路工	3.4	3,630	(17,300)	980,000	53~6
緊急砂防	日向沢	"	飯島町	中河原	ダム工	13.0	10.0	4,110	32,246	43~44
通常砂防	"	"	"	日向	"	15.0	54.0	4,896	92,875	51~53
"	本沢川	"	"	岩間	流路工	1.57~ 2.46	1,999		286,511	53~54
"	北沢	"	"	横根山	ダム工	4	88	4,282	233,990	61~H元
"	戸沢川	伊那市	"	村岡	"	10	33	1,552	43,490	57~61
"	樽尾沢	上伊那	箕輪町	北横野	"	12	43	2,663	48,754	48~50
"	八幡沢	"	中川村	八幡	"	10	65.4		109,070	48~51
"	唐沢川	駒ヶ根	"	唐沢	"	14	58	1,958	46,384	49~51
"	"	"	"	伊那耕地	流路工	1.79	1,066		229,537	52~56
"	日陰沢川	上伊那	宮田村	日陰	ダム工	10.5	102	2,392		51~52
"	"	"	"	"	流路工	1.3	799		136,833	53~57
"	北の沢	伊那市	"	北の沢	ダム工	14.5	50.1	6,594	238,950	56~60
"	穴沢川	"	"	横山	流路工	1.68	366		67,850	59~60
"	和美沢	上伊那	中川村	飯沼	ダム工	9.5	59	2,295	62,880	53~54
"	長坂沢	"	宮田村	北割	"	14	62.1	3,091	183,960	58~62
緊急砂防	半村川	"	高遠町	半村	"	14	58	7,830	285,480	57~63
通常砂防	寺沢	駒ヶ根	"	吉瀬	"	14	116	7,694	318,390	58~63
"	小黑川	伊那市	"	内萱上	ダム工	12.0	132.0	11,515	503,000	57~3
"	前沢川	上伊那郡	飯島町	三林	"	13.0	101.0	7,341	406,200	59~4
"	北の沢	"	"	日曾利	"	14.0	48.0	3,226	142,400	2~4
"	樽尾沢	"	箕輪町	樽尾	"	14.0	54.0	5,677	380,000	61~4
"	柿沢	"	中川村	中田島	"	12.0	75.0	4,180	211,100	63~4
"	押手沢	"	宮田村	押手	"	14.0	53.0	3,940	165,000	2~5
"	日陰沢	"	"	新田	"	14.0	45.0	4,000	239,000	63~4
"	猪の沢	伊那市	"	下小出	"	6.0	48.0	3,226	142,400	元~3
"	権現沢	"	"	芦沢	流路工	1.9	512.0	(1,095)	175,000	3~6
"	棚沢川	"	"	蟹沢	ダム工	14.0	50.0	6,063	340,000	3~6
"	小横川	上伊那郡	辰野町	とこなべ	"	14.5	70.0	7,523	357,000	3~7
"	田沢川	駒ヶ根市	"	下平	流路工	3.7	631.0	(3,232)	400,000	3~7

●小渋川、三峰川の砂防

東側流域の三峰川、鹿塩川、青木川、遠山川に沿って中央構造線が走り、その東側は結晶片岩系で、西側は片麻岩、花崗岩よりなり、風化侵蝕が進み、各河川は盛んに土砂を流送し、下流に及ぼす影響が甚だ大きい。

この対策として県は昭和8年農村振興土木事業による小渋川上流の砂防事業に着手したが、その後昭和12年にはその重要性が認識されて、小渋川本川は内務省直轄施工となり、県は支川の鹿塩川、青木川を担当することとなった。昭和14年長野県治山治水計画が実施されるに伴い、大鹿村に県の鹿塩川砂防事務所が開設され、19年廃止されるまで継続し、20年以降はすべて直轄に移管された。

三峰川は天竜川に流入する最大の支川であるにもかかわらず、昭和26年直轄施工区域になる以前の砂防工事は甚だ少ない。本川には黒川の合流点に飯島ダム(高7.0、長98.0、砂防量約42,000m³昭和8年完成、農振)1基、及び支川粟沢川に昭和13年から昭和16年にかけて施工した4基の堰堤と若干の流路工があるのみであった。

●三田切川の砂防工事

三田切川とは天竜川右支川の与田切川、太田切川、中田切川の総称であり、中央アルプスの念丈岳(2,290.7m)、西駒ヶ岳(2,956m)、空木岳(2,864m)、南駒ヶ岳(2,842m)等の3,000m級の山岳地帯から天竜川にほぼ直角に流入する平均河床勾配1/6~1/8の急流河川である。

地質的には山岳地帯は領家変成岩類と領家花崗岩類で、天竜川に沿った低地帯は第四紀沖積層、洪積層で天竜段丘礫層を構成し、河岸段丘が発達している。上流地帯は風化が進み崩壊が多く、出水のたびに多量の土石を生産流出し、古来低地部に幾多の災害を及ぼしてきた。

昭和7年農村振興土木事業による砂防工事が与田切川において始められ、堰堤工、築堤工が施工され、31年着工した七久保砂防ダムの完成を最後として直轄施工区域に移管された。

また中田切川は昭和10年に砂防ダム1基、太田切川は27年着工、29年完成した高13.5mの駒ヶ根砂防ダムを建設して、35年以降直轄に移管された。

●片桐松川の砂防

中央アルプス念丈岳(2,290.7m)に源を発する片桐松川は上下伊那郡界を流れて天竜川に注ぐ流路延長16km、流域面積30km²の荒廃河川であるが、昭和7年農村振興土木事業による砂防工事に着手している。その後昭和34年に建設省直轄砂防に移管された。

●飯田松川の砂防

飯田松川は、天竜川の右支川で、中央アルプスの安平路山(2,363.1m)、念丈岳(2,290.7m)、大島山(2,156.0m)等の諸峰に源を発し、途中、摺古木山(2,168.0m)を水源とする西俣川をあわせて、深い峡谷部を形成しつつ急流となって飯田盆地に流入し、虚空蔵山(1,113.0m)を水源とする王竜寺川、法橋山(1,664.0m)を水源とする野底川等を合流しながら飯田市と上郷町との境を貫流して天竜川に合流する流域面積104.5km²、流路延長25.8kmの荒廃河川である。



風越砂防ダム
(天竜川支松川、飯田市)

この流域は、天竜峡花崗岩及びその類似岩からなり、風化して崩壊し易く、随所に崩壊地を露呈している。下流部は顕著な段丘堆積層と沖積層からなっており、飯田市はこの上に発達したものである。

上流から流送される土石はこの平坦地に堆積して氾濫し過去幾度かの災害をもたらしている。

しかし反面、利用面から見ると荒井、伊賀良井、御用水、車川井、等は古くから灌漑用水として重要なも

のであり、災害の都度砂防工事の必要が叫ばれてきた。

長野県では昭和8年農村振興土木事業の一環として砂防工事を興し、床固工4基を施工し、同9年より護岸工も取り入れ、費目も農村振興土木、災害対策、それに通常砂防事業も加えて継続して施工し、さらに昭和14年、長野県治山治水計画の実施に伴い、松川も活発に事業が進められ、昭和18年まで主として野底川上流約5kmに床固工、昭和25年工事が再開されて、主として野底川との合流点より下流流路の整備のための床固工、護岸工が施工された。昭和28年に緊急砂防事業により着工した入道砂防ダム（高12.0m、長42.3m、堆積1,122.3m³）が31年に完成した。

昭和36年の梅雨前線豪雨により砂防施設のない支川野底川、源長川の荒廃甚だしく、又本川の砂防施設もまだ不十分であるので、風越ダムとともに特殊緊急砂防事業による砂防ダムが各溪流に建設された。

その後は流路工を逐次進めるとともに、上流部においては高31.5mの市の瀬砂防ダムが47年に完成したが、この市の瀬砂防ダムの完成と前後し、松川総合開発事業松川ダムが



(飯田) 松川流路工
(天竜川支松川……飯田市)

50年3月に完成し洪水調節がおこなわれ、下流においてもほぼ流路工整備が進んだため、城下付近では砂防環境整備事業及び都市対策砂防により低水護岸をつくり河川敷公園として地域住民に緑と水辺の空間を提供している。又支川王竜寺川においても平成元年度より「水と緑の砂防モデル事業」として、飯田風越山麓公園と一体となり地域にとけ込んだ親水性あふれる憩とやすらぎの場を提供する施設整備をすすめている。

●遠山川の砂防

遠山川は、南アルプスの聖岳(3,011m)から上河内岳(2,803m)付近に源を発し、本谷地籍で大沢岳を源とする北又沢と合流し天竜村平岡で天竜川に注ぐ溪流である。

この流域一帯は、糸魚川・静岡構造線と中央構造線との間に位置し、仏像・赤石・御荷鉾構造線が入り組んでいるため、地質変動が激しく又大部分が砂岩と互層する粘板岩等であるため、いたる所に崩壊が見られ、流出土砂量も著しい荒廃溪流である。そのうえ河川沿いに集落が点在するところから過去、昭和28年、36年、40年、42年と、相次ぎ土砂災害に見舞われてきた。この対策として昭和28年から上沢、三ツ沢等の小溪流に通常砂防等で砂防工事に着手し、その後本川における溪岸崩壊土砂の異状流出防止のため、北又沢に昭和48年高さ30mの北又渡ダム、昭和53年高さ30mの本谷ダムを相次いで完成させ、昭和52年には直轄の施工区域に移管された。

なお本谷砂防ダムは、計画貯砂量は1,300,000m³で県下最大の貯砂量となっている。

(表-3)

伊那谷(下伊那)の主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費 千円	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
新規荒廃防砂	米川	飯田市	(千代)	大日向	ダム工	m	m	m ²	千円	S
"	松川	"	"	入道	"	13.0	37.3	1,412	8,706	28~30
"	上沢	下伊那郡	南信濃村	上沢	"	12.0	42.35	1,122	6,300	28~31
特殊緊急防砂	池口川	"	"	池口	"	19.5	65.0	4,373	15,950	28~33
"	胡摩目川	"	高森町	侍上	"	16.0	100.0	13,304	86,342	35~38 34災
"	松洞沢	飯田市	"	松洞	"	12.0	63.0	2,949	26,535	37~38 36災
"	入野沢	"	"	入野	"	10.0	45.0	1,832	13,578	37 36災
"	南大島川	下伊那郡	高森町	弓矢沢	"	10.0	52.0	2,108	17,025	37~38
"	野底川	飯田市	(上郷)	野底	"	10.0	42.5	2,176	23,018	33~39
"	間沢川	下伊那郡	松川町	二丁	"	12.0	97.0	7,570	54,559	38~39
"	虻川	"	豊丘村	中平	"	10.5	35.0	1,424	11,264	38
"	清内路川	"	清内路村	上清内路	"	14.0	60.0	4,172	44,073	38~40
特殊緊急防砂	本谷川	下伊那郡	阿智村	戸沢上	"	10.0	70.0	3,218	27,692	38~39
"	南沢	"	"	外渡間	"	20.44	84.0	8,725	75,018	34~39
"	園原沢	"	"	園原	"	14.1	60.0	4,395	42,985	38~39
"	弓の又沢	"	"	札場	"	15.0	72.0	4,395	39,396	38~39
"	峠沢	"	平谷村	峠沢	"	12.0	113.5	7,915	48,219	38~40
緊急砂防	野底川	飯田市	"	姫宮上	"	10.0	50.0	1,668	15,241	38~39
"	王竜寺川	"	"	王竜寺	"	16.0	153.0	5,779	85,359	37~38 36災
"	滝の沢	"	"	滝の沢	"	10.0	79.0	3,458	28,348	36~37 36災
"	松川	"	"	風越	"	12.0	67.85	2,770	41,221	36 "
"	小田沢川	下伊那郡	高森町	藤九郎	"	22.0	117.0	11,489	82,187	36~37 "
"	南の沢	飯田市	"	南の沢	"	10.0	45.0	1,925	15,880	" "
"	大島川	下伊那郡	高森町	山の神	"	13.5	119.2	4,872	36,567	" "
"	南大島川	"	"	一本杉	"	14.0	71.0	4,584	44,018	" "
"	土曾川	飯田市	"	宮崎	"	13.0	81.50	5,450	37,879	" "
"	押洞沢	"	"	押洞	"	12.0	50.45	3,162	22,689	" "
"					"	10.0	49.0	1,912	17,472	" "

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費 千円	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
緊急砂防	熊の洞沢	"		熊の洞	ダム工	m 11.0	m 47.0	m ² 1,769	15,096	S 36
"	横川川	下伊那郡	阿智村	横川洞	"	15.0	84.25	5,446	44,094	36~37 "
"	小黒川	"	清内路村	小桜	"	12.0	55.0	2,303	23,933	36 "
"	芦部川	"	豊丘村	木落	"	13.0	52.0	3,995	25,680	36~37 "
"	蛇川	"	"	北入上	"	15.0	65.0	5,175	38,249	" "
"	加賀須川	"	喬木村	埴牛原	"	15.0	61.0	2,181	28,793	" "
"	八重河内河	"	南信濃村	梶谷	"	11.5	59.0	3,755	25,932	35~38
"	門原川	"	阿南町	門原	"	10.0	40.0	2,688	4,046	35
"	大沢川	"	"	古城	"	10.0	54.0	2,084	9,569	33~35
"	米川	飯田市	(千代)	野底	"	16.0	55.5	3,770	48,956	35~40
"	弓の又沢	下伊那郡	阿智村	札場	"	12.0	89.0	6,444	26,266	33~36
"	野底川	飯田市	(上郷)	野底橋上	"	11.0	48.0	1,661	11,410	35~37
"	蛇川	下伊那郡	豊丘村	上戸中	"	11.5	43.0	1,657	10,010	35~36
"	大島川	"	高森町	不動滝下	"	12.0	46.0	2,027	10,485	35~39
"	稗畑沢	"	清内路村	稗畑	"	12.0	63.0	4,274	48,015	44~46 44災
"	宮の沢	"	天竜村	宮の沢	"	10.0	63.5	1,717	17,196	43~44 43災
"	月沢川	"	"	平岡南	"	16.0	90.2	5,577	51,215	43~45 43災
"	樋口沢	"	南信濃村	樋口	"	14.5	60.9	2,721	29,133	43~46 43災
"	加賀須川	下伊那郡	喬木村	大島上	"	10.0	53.0	1,855	8,300	34
通常砂防	門原川	"	阿智町	門原上	"	11.0	27.0	1,663	不明	34
"	米川	飯田市		野池土	"	15.0	41.5	3,057	24,088	42~43
"	南の沢	下伊那郡	阿智村	外濃間	"	12.0	48.8	2,823	24,849	42~44
"	弓の又川	"	"	札場上	"	16.0	46.0	3,444	31,118	42~44
"	大沢川	"	"	大野	"	9.0	59.0	1,474	10,278	33~35
"	横川川	"	"	河原	"	16.0	57.7	4,624	36,925	40~41
"	本谷川	"	"	山の神嶺	"	15.0	75.0	6,051	48,049	43~46
"	園原川	"	"	園原	"	13.0	88.1	6,282	47,289	41~43
"	松川	飯田市		清水平	"	19.0	88.0	8,275	63,493	40~42
"	南大島川	下伊那郡	高森町	弓矢沢	"	10.0	47.0	2,108	14,821	41
"	蛇川	"	豊丘村	かおり上	"	13.5	91.3	8,582	59,084	42~44

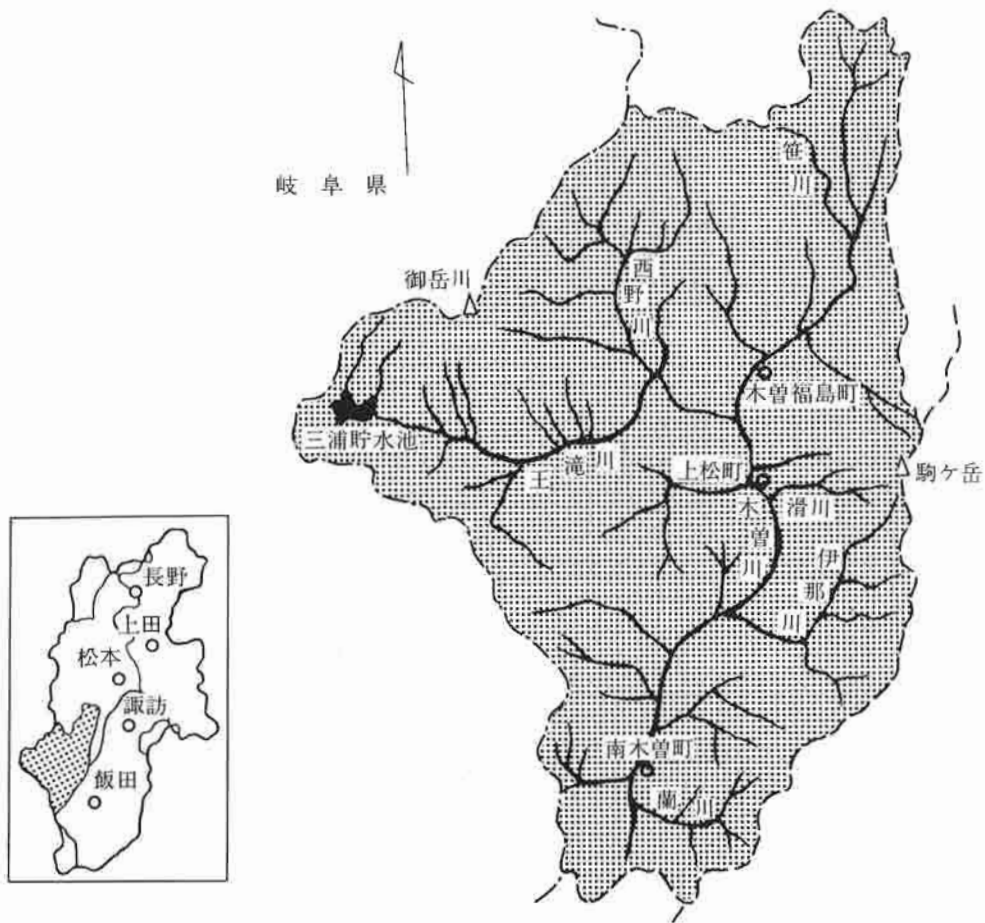
事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施行年次 その他
		都市	町村	字		高	長	立(面)積		
通常砂防	間沢川	下伊那郡	豊丘村	日影	ダム工	m	m	m ²	千円	S
"	"	"	松川町	二丁	"	12.0	32.0	665	2,516	26
"	"	"	豊丘村	二丁上	"	10.0	37.53	555	2,402	27~28
"	片桐松川	"	松川町	西山	"	14.0	49.0	3,822	26,795	42~43
"	"	"	"	"	"	12.0	45.0	1,264	19,099	15
"	"	"	"	"	"	23.2	68.7	4,857	8,897	16
農村振興 砂防	小渋川	"	大鹿村	大河原	"	11.0	47.5	1,711	19	9
通常砂防	"	"	"	上沢	"	13.5	92.4	14,065	37,955	43
"	鹿塩川	"	"	大塩	"	10.0	74.0	2,948	82	14~16
"	田村沢	"	天竜村	与野	"	12.0	40.4	1,146	11,893	44
"	名田熊沢	"	南信濃村	名田熊	"	10.0	21.3	694	7,785	44
"	上村川	"	上村	豆嵐	"	15.0	67.0	4,355	22,086	33~36
"	唐沢川	"	南信濃	八日市場	"	16.0	33.1	2,935	38,039	44~45
"	門原川	"	阿南町	浅野	"	17.5	74.0	2,794	14,263	31~34
"	池口川	"	南信濃村	池口	"	15.0	85.0	8,667	74,570	41~43
"	西俣川	飯田市		入道	"	11.0	75.5	2,638	26,091	41~42
"	野底川	"	上郷町	鈴ヶ沢	"	11.0	60.5	2,528	35,383	39~40
"	"	"	"	"	"	10.5	60.0	3,834	27,350	41
"	西俣川	"		砂小屋	"	11.5	61.0	3,748	33,303	39~40
"	枋洞川	下伊那	泰阜村	枋洞	"	8.0	26.8	586	10,036	46~47
"	門原川	"	阿南町	鷲巢	流路工	2.3~ 3.6	324.6		203,243	54~57
"	井戸入沢	"	"	門原	ダム工				91,760	58~60
"	大沢川	"	阿南町	古城	"	12.5	57.5	2,991		54~58
"	米川	飯田市		野池上	"	12	41.5	3,019	23,893	42~43
"	"	"		米川	流路工	5.4~ 6.9	2,299		712,093	43~H 1
"	矢等川	下伊那	泰阜村	タルノ沢	ダム工					58~
"	孫六沢	"	清内路	孫六	"					55~
"	稗畑沢	"	"	稗畑	"	12	63	4,273	47,929	44~46
"	"	"	"	"	"					58~
"	黒川	飯田市		大平	"	11.5	102	3,239	25,794	40~41
"	"	"		"	"	16.0	95	148,105	338,286	48~52
"	山の田沢	"		上飯田	"	11.0	43.7	3,158	107,290	57~60
"	加賀須川	下伊那	喬木	加賀須	"	10.0	64.3	2,101	108,958	49~53
"	間ヶ沢川	"	高森	古世	"	14	54	3,521	157,400	57~60
"	蛇川	"	豊丘	カオリ上	"	13.5	91.3	8,576	58,888	42~44
"	"	"	"	戸中	"	12.0	51.5	4,049	154,870	55~59

(表-4)

遠山川流域主要工作物一覽表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費 千円	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面積)		
通常砂防	遠山川	下伊那	南信濃村	本谷	ダム工	m 30	m 113	m ² 47,133	1,304,306	S 48~53
"	小河内	"	天竜村	小河内	"	13.0	61.3	5,293	75,187	47~49
"	名田熊沢	"	南信濃村	名田熊	"	10.0	24.5	694	7,405	44
"	小嵐川	"	"	小嵐	"	4.5	56.9	2,175	18,597	40~42
"	池口川	"	"	池口	"	18	91.45	117.55	248,998	47~53
"	北又川	"	"	北又渡	"	30.0	100.0	34,988	462,800	45~48
"	唐沢川	"	"	八日市場	"	22.0	108.0	2,486	30,543	44~46
"	小沢川	"	上村	小沢	"	10	81.6	2,408	25,090	44~45
"	田村沢	"	天竜村	天竜	"	12	40.5	1,256	12,358	44
"	"	"	"	平岡	流路工	1.2 ~4.5	22.6		49,300	54~56
"	紙沢川	"	"	岡本	ダム工	13.5	39.0	1,588	12,783	43
緊急砂防	月沢川	"	"	平岡南	"	16.0	90.2	5,591	51,340	43~45
通常砂防	洞沢川	"	"	南	"	12.0	45.0	2,274	105,000	57~60
"	大河内川	"	"	萩	"	9.5	34.7	1,378	14,807	45~46
緊急砂防	軒山沢	"	"	軒山	"	10.0	43.4	1,016	11,406	43
通常砂防	宮の沢	"	"	宮の沢	"	10.0	63.5	1,717	17,169	43~44
"	松川	飯田市		入道	"	12	42.35	1,122	6,300	28~30
"	"	"		風越	"	22	117	11,599	79,414	36~37
"	"	"		清水平	"	19	88	8,274	63,735	40~42
"	"	"		市の瀬	"	31.5	88.5	16,775	619,968	43~47
"	"	"		城下	低水護岸工	2.8 ~5.9	1,760	(14,800)	968,670	52~H1
"	"	"		妙琴原	護岸工	3.0 ~4.4	830.0	(5,300)	16,507	42~47
"	西俣河	"		砂古谷	ダム工	11.5	107	3,296	34,439	39~40
"	"	"		入道	"	11.0	95.5	3,288	26,091	41~42
"	"	"		砂古谷	"	27.0	93.7	28,723	1,014,000	53~58
災害緊急	王竜寺川	"		虚空蔵	ダム工	9.0	54.0	1,851	14,570	38緊急
通常砂防	野底川	"		池の平	"	27.0	100.4	28,942	910,967	54~62
"	本谷川	下伊那	阿智村	山ノ神峯	"	15	75	5,968	48,158	43~46
"	"	"	"	広河原	"	21.0	71.0	14,800	594,500	59~63
"	横川川	"	"	河原	"	16.0	57.7	5,148	37,142	40~41
"	園原川	"	"	園原	"	13.0	88.1	6,282	47,289	41~43
"	"	"	"	"	"	15.0	55.2	4,907	254,260	54~58
"	弓の又川	"	"	札場上	"	16.0	46.0	3,444	29,883	42~44
"	"	"	"	弓の又	"	15.0	110.3	9,552	186,647	47~52

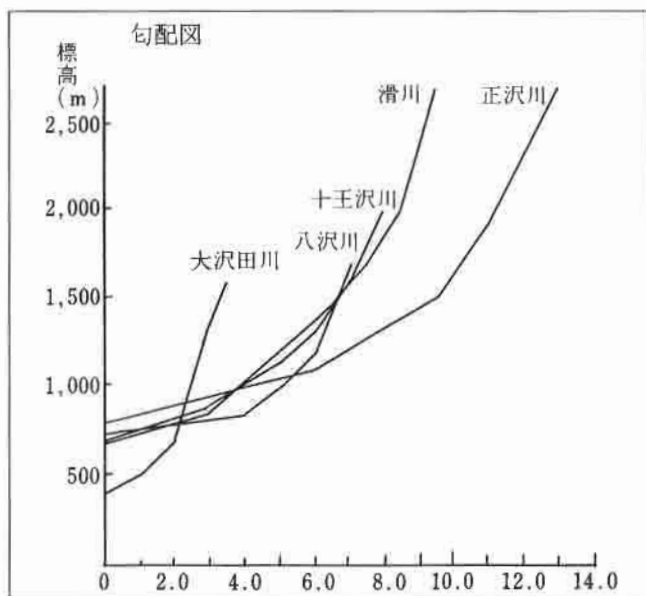
(4) 木曾川水系の砂防事業



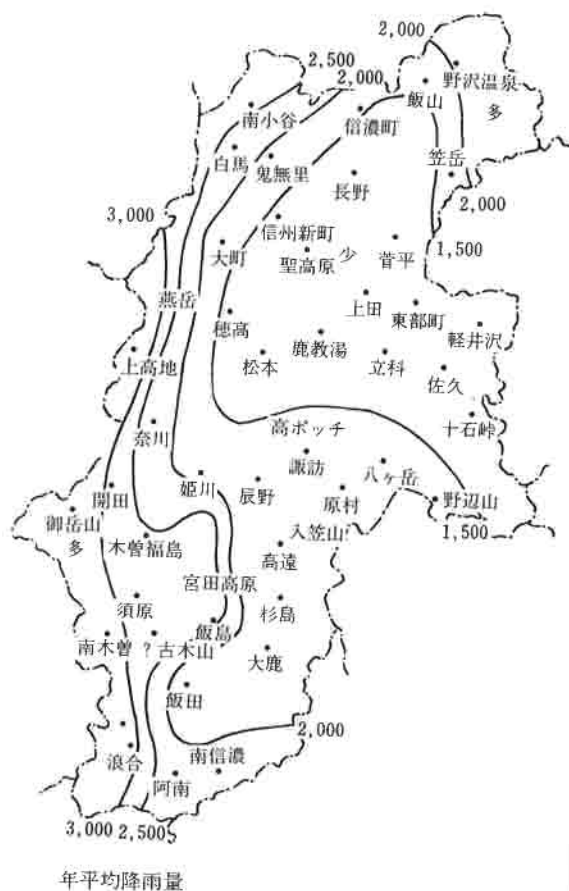
東に木曾駒ヶ岳 (2,956m) を中心とした中央アルプス、西に日本アルプスの最南端にある御岳山 (3,063m)、それを取り巻く多くの急峻な山々を源に多くの溪流が険しいV字谷を形成し、平均勾配1/5~1/10の急勾配で一気に木曾川に流下している。

木曾谷を大別すると御岳山一帯が安山岩等の火山噴出岩類や火山灰などからなり不安定な地形を形成しているため、昭和59年の長野県西部地震のような突発的な外力により大きな崩壊が発生している。またその周辺山腹にはなお地震による崩壊が残っている。荒廃の激しい主なる溪流は、王滝川本川を初めとして濁川、鈴が沢、大又川、湯川等がある。また滑川より側は古成層、中成層が分布し、花崗岩の侵入したところは小さな断層が発達して破碎状態となり笹川、神谷川、正沢川、八沢川等の溪流に崩壊が多く見られる。

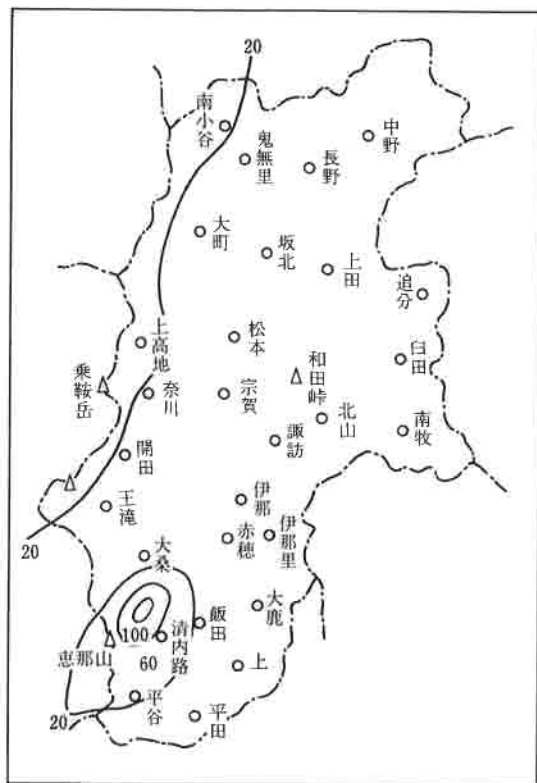
滑川の南側は花崗岩地帯であり、表土はもろい風化花崗岩からなる転石とまき土が入りまじっている。そのため侵食により随所に崩壊を起こしているが、北部に比べ溪流の岩石の色が急変し花崗岩一色の白色となっていて、溪床には2.0mを越える転石が溢れ土石流が頻発していることを物語っている。



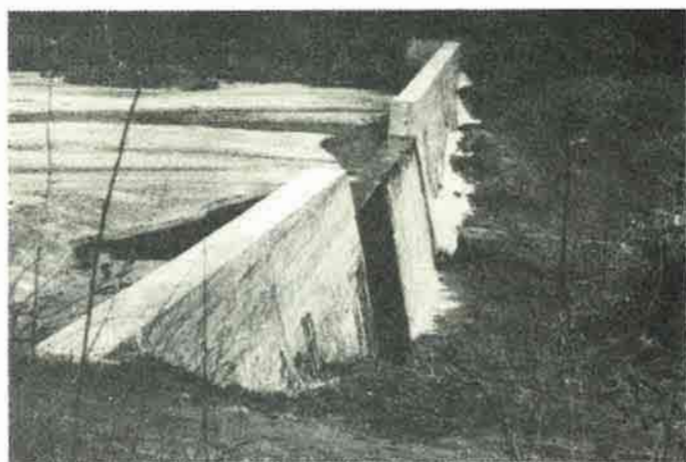
南からの湿った空気はいり込むため、県内でも降雨量の多いところで年平均降雨量は2000mmをはるかに越え、御岳山と南部では3000mmを越える。降雨は台風期はもとより6、7月の梅雨期に集中し、特に梅雨末期の集中豪雨による災害が発生した事例が多く、昭和41年の南木曾町災害の際には局地的に時間最大雨量105mmを記録している。



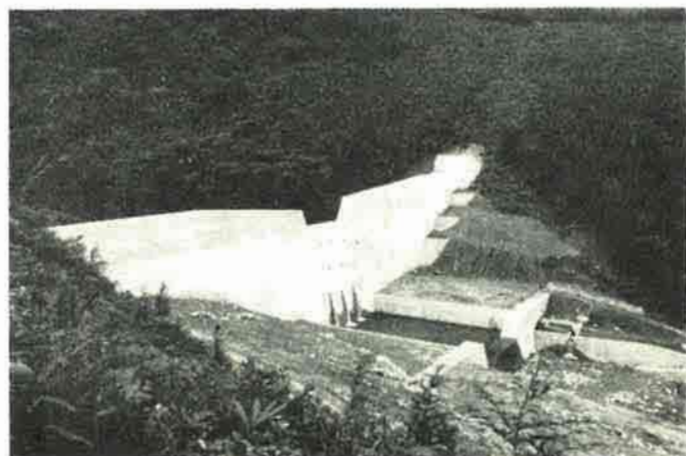
昭和41年6月24日夕方の1時間雨量



特に蘭川、伊那川上流地域の荒廃は甚だしく、出水の都度多量の土砂を流出して災害を繰り返してきた。木曾川沿いに中仙道（現国道19号、後にはJR中央西線の主要交通路）が開通され、



漆畑砂防ダム（木曾川支蘭川小支鍋割沢，木曾郡南木曾町）



梨子沢砂防ダム（木曾川支梨子沢，木曾郡南木曾町）

その直接被害が大きく、明治以前よりその対策が叫ばれてきた。

明治4年、政府はオランダ人工師をして各地の大河川流域を調査させて治水の方策を樹て、同11年3月直轄砂防工事が起こされた。

さらに同13年1月には淀川流域とともに木曾川流域の岐阜、三重、長野の各県に「淀川、木曾川流域山林諸作業取締令」を通達し、積極的に山地保護策を講じている。この取締令は現在の砂防指定地取締規則の前身をなすものである。

しかし、明治11年に着工したこの砂防工事の大部分は岐阜県、三重県においてであって長野県内においては、明治13年ごろから本流域の砂防工事が盛大になるに従い蘭川流域において本格的に始められ

るようになった。

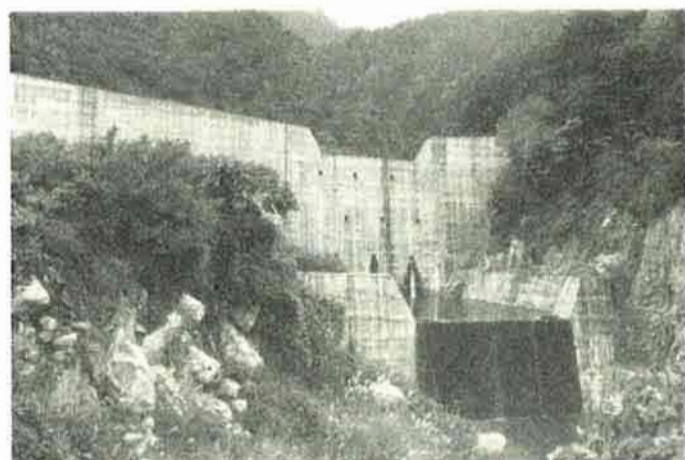
その後大正時代に入って、蘭川支男埴川の大涯沢は同7年から継続施工している。

大正12年、木曾地方一帯を襲った豪雨は、水源山地に大崩壊を起し、死者80名、負傷者30名を数える大災害となり、特に伊那川及びその周辺は最も甚だしく、大正14年県直営工事として堰堤工、山腹工を施工した。

昭和初期、農村振興土木事業が企図され、広く各地に砂防事業が計画されたが、本流域においても昭和7年～9年の3ヶ年にわたり、工費94,800円で伊那川、菅川、笹川支崩沢、湯舟沢等の各川において施工した。



上山沢砂防ダム（木曾川支与川小支上山沢川……木曾郡南木曾町）



大沢田砂防ダム（木曾川支大沢田川，木曾郡南木曾町）



面沢砂防ダム（木曾川支神谷川小支面沢……木曾郡日義村）

昭和13年以降通常砂防費をもつて六箇年計画をたて、さらに同14年に至つて七箇年計画に改めて、男埴川、奈良井川支川（巻谷沢、渡沢、天照沢）犀勝沢、矢沢川、神谷川支面沢、黒川、大又沢、等の各溪流に施工した。

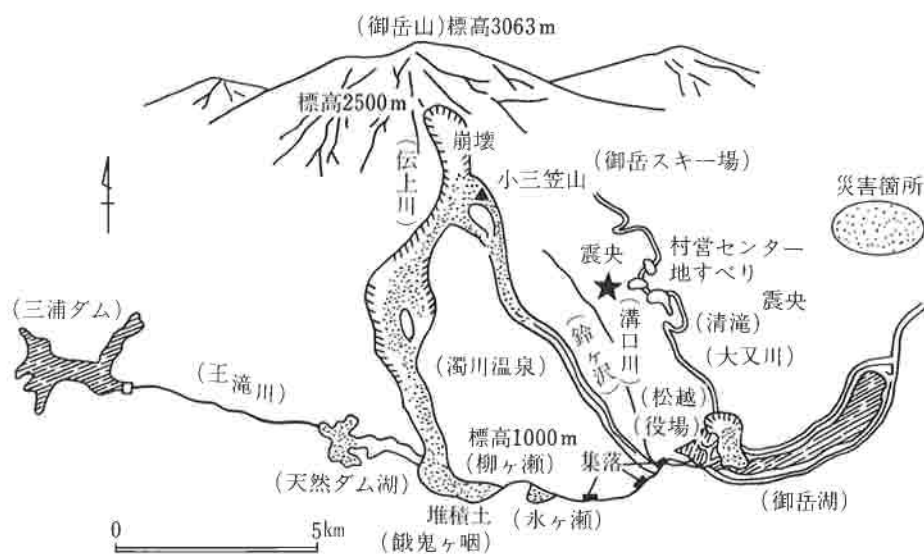
戦争中から戦争後の混乱期の昭和23年までは全国的に殆んど中断状態にあつたが、同24年再開され、大沢川、下り坂川に施工し、次第に施工溪流も増加し、荒廢の甚だしい蘭川、男埴川、神谷川等は特に重点が置かれた。

さらに昭和28、32、34、36、40、41各年の災害には、緊急砂防事業、或は特殊緊急砂防事業という費目も加わり、蘭川支流（額付川、鍋割沢、長者畑川、本谷川）、正沢川、上山沢川、等に施工され、技術の進歩と共に規模も大型化し

た砂防ダムが次々と施工されるようになってきた。また44年には前回41年災害に比較的被害の少なかった与川、梨子沢流域が集中豪雨に見舞れ甚大な被害を被むった。

与川砂防ダム（高40.0m、長96.0m、体積36,592.1m³）、梨子沢砂防ダム（20.0m、長123.7m、体積12,915m³）は、この災害対策として施工しているものである。

最近の災害としては昭和58年（1983）台風10号により郡の中部から北部にかけての土石流災害、昭和59年（1984）長野県西部地震災害により29名の命が奪われたことは記憶に新しい。なお詳細は災害の項目に記述されている。



木曾川を後背地とする地域では、扇状地又は谷出口の狭い地に存する集落への土石流の流出が最も懸念されるため谷出口又は集落直上部でのダム工が多く施工されている。長野県では、11基の大型砂防ダムを施工している。

御岳山地域においては、長野県西部地震の災害復旧後も、不安定土砂が残存しており、今後も土石流～泥流の発生危険度は高い。このため、住民の安全を確保し、民生の安定を図るため、ハード対策のみではなく、警戒非難体制の確立を柱としたソフト対策を進める必要が生じた。長野県では、S56～63年度において「総合土石流対策モデル事業」を王滝地区において実施し、土石流に対する監視体制を整備している。

(表-1)

木曾川流域主要砂防工作物一覽表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費 千円	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
特殊緊急砂防	正沢川	木曾郡	木福大	曾町村	ダム工	m	m	m ²	千円	S
通常砂防	沢川	"	"	大上原	"	18.7	77.0	7,269	57,623	36~40
"	沢川	"	"	大上原	"	10.0	93.0	3,447	48,101	40~41
"	猿王沢	"	"	上松町	"	10.0	47.5	2,248	20,116	40
"	下山沢	"	"	南木曾町	"	14.5	66.5	2,853	16,106	29~32
特殊緊急砂防	上山沢川	"	"	上山沢	"	12.0	56.0	3,100	14,683	27~31
通常砂防	大沢田川	"	"	大沢田	"	10.5	62.0	3,754	36,408	38~40
"	神戸沢	"	"	神戸	"	25.0	131.0	18,915	148,574	41~42
緊急砂防	蘭川	"	"	橋場	"	25.0	170.0	25,981	186,310	41~43
特殊緊急砂防	蘭川支	"	"	長者畑	"	10.5	78.0	4,721	40,507	36~37
通常砂防	本谷	"	"	長者畑上	"	10.0	101.0	4,913	40,491	36~39
特殊緊急砂防	鍋割川	"	"	漆畑	"	14.5	155.35	9,365	76,264	41~44
"	額付川	"	"	上段	"	12.0	103.0	5,447	30,953	34~36
通常砂防	"	"	"	焼入	"	10.0	149.0	5,709	39,325	35~38
"	大涯沢	"	"	大涯	"	11.0	118.96	9,965	92,788	42~45
"	"	"	"	"	"	11.0	25.0	1,482	"	T9
"	"	"	"	"	"	11.0	25.0	1,482	"	"10
"	梨子沢	"	"	梨子沢	"	20.0	123.73	15,319	150,918	S44~46
"	上山沢	"	"	上山沢	"	40.0	96.0	41,493	513,239	45~47
"	正権現沢	"	木曾福島町	正中畑	"	27.0	209.0	89,601	1,098,951	46~50
"	権毛沢	"	"	中畑	"	11.0	48.4	1,674	23,450	46~47
"	面沢	"	檜川村	平沢	"	11.0	64.0	3,620	50,710	46~47
"	蘭川	"	日義村	神谷	"	13.0	58.0	2,544	34,452	47~48
"	仏沢	"	南木曾町	蘭	"	20.0	130.0	24,214	323,976	47~49
"	母沢	"	木祖村	向吉田	"	13.0	44.0	2,086	53,113	48~51
"	水沢	"	檜川村	母沢	"	13.0	65.0	2,256	79,627	49~52
"	深沢川	"	大桑村	深沢	"	12.0	89.9	4,969	135,161	53~55
"	棧沢川	"	山口村	大畑根	"	14.0	55.1	4,359	140,050	53~55
"	八沢川	"	上松町	棧沢	"	18.0	41.7	23,620	178,753	54~57
"	白川	"	木曾福島町	門助	"	12.0	116.0	8,182	280,600	55~61
"	十王沢	"	三岳村	白川	"	13.5	89.0	9,356	284,700	55~58
"	新梨沢	"	上松町	芦島	"	14.5	171.0	19,146	597,000	56~H元
"	野上沢	"	山口村	南野	"	13.0	79.0	6,226	228,180	56~H元
"	水上沢	"	日義村	野上	"	14.0	103.0	11,618	394,090	56~63
"	笹川	"	南木曾町	上在郷	"	14.0	49.2	3,010	101,490	56~58
"	樽沢	"	木祖村	押出	"	13.0	144.0	12,063	401,750	57~H元
"	沢頭沢	"	大桑村	弓矢	"	14.0	6.8	6,894	238,010	58~61
"	尻平沢	"	三岳村	沢頭	"	14.0	95.0	5,851	194,530	58~62
"	大又川	"	日義村	宮越	"	14.0	78.0	6,931	230,730	59~H元
"	栃洞沢	"	山口村	上山口	"	14.0	100.0	6,460	225,000	62~H2
"	井戸入沢	"	開田村	栃洞	"	14.0	120.0	7,771	292,400	61~H元
"	"	"	南木曾町	井戸入	"	14.0	64.0	4,489	254,000	62~H元

(5) 姫川水系の砂防事業

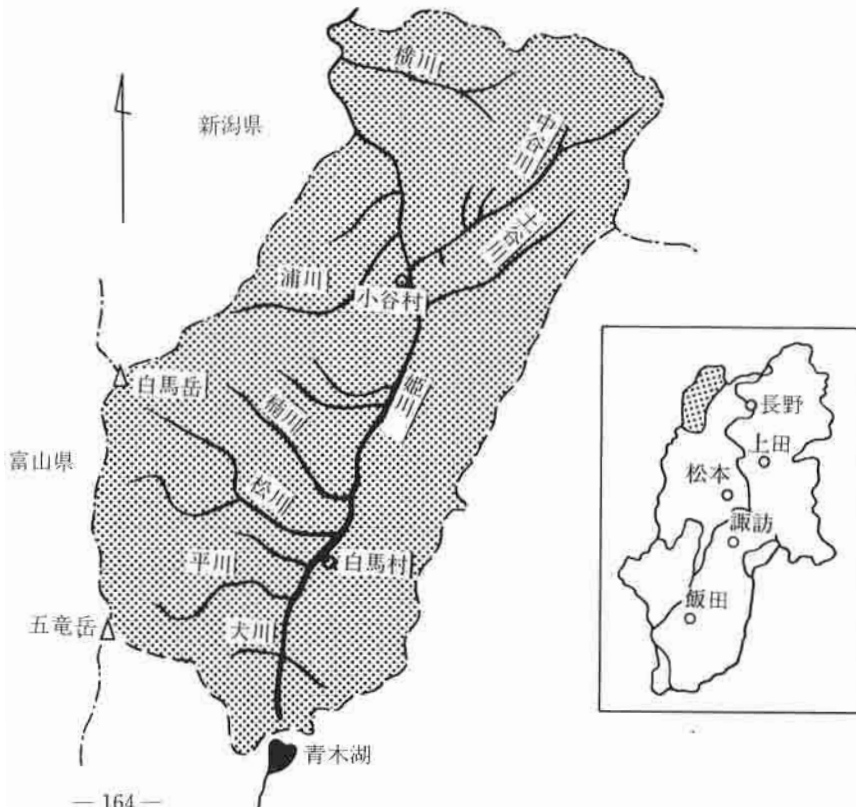
地 勢

姫川は犀川との分水嶺である佐野坂高原を境にして新潟県境を通り日本海に流れ込む流路延長59km内県内35kmの河川である。東側は焼山より南に連なる小谷山地によりなり、西側は白馬乗鞍火山地域に属する白馬連山からなっており、急峻な山地より大小30有餘の溪流が姫川に流れ込んでいる。

地 質

地域の地質は姫川沿いに走る〔糸魚川～静岡構造線〕により東西に大きく二分され、全く異なった地質を持っている。

この構造線の西側は古生層、中生層の古期岩類および種々の貫入岩帯からなる急峻な壮年期山地と第四期の火山噴出物からなる幼年期地形からなり、火山による変成作用を受け地質がもろいうえに高山気候の影響を受けて盛んに侵食が行われ荒廃が進んでいるため、平川、松川、浦川およびその他支流とも多量の土砂を流出している。東側は第三紀層の泥岩、礫岩などの堆積岩からなり、融雪水等の地下水により地質水理条件と相まって岩石の風化破碎および粘土化が著しく、地すべり地特有の侵食荒廃が進んでいる。



気 候

管内は、西方に連立する日本アルプス連峰と東方の東山連山とにはさまれた南北の谷合いのため、夏季は南風の影響を受け易く全般に雨量が多く局地的大降雨の原因をなしている。更に地形が日本海に面して北向である為、北部は冬の季節風を直接に受けるので海拔の高さと相まって積雪7メートル余にも達する豪雪地帯である。南部平地は標高700メートル台で山岳気象の影響により多雪に加えて寒冷地である。

このような豪雪が毎年融雪災害を引き起こしており、この地方独特の地すべりを要因とした災害をひきおこしている。

こうした豪雪に対し砂防事業としては地域に密接した砂防をめざした新しい試みとして以下に述べる砂防事業を実施している。

① 姫川東側の砂防事業

中谷川筋においては、明治38年8月の小谷温泉地すべり、同39年の塩之久保地すべり、同44年の市場地すべり等の災害が発生している。また大正4年には耳尾沢が崩壊し、甚大な被害をうけ、同7年まで砂防工事を施工した記録がある。しかし、本格的な砂防工事は、昭和9年農村振興砂防事業によって支川の十二沢で実施したものが最初である。続いて通常砂防、災害復旧工事により事業が進められたが、一時中断された。26年再開され、32～34年にかけて緊急砂防事業、特殊緊急砂防事業5基、また上流からの流下土砂防止のため小谷温泉地籍に元湯砂防ダム（高17m、長90m、体積3,105 m^3 ）が40年に完成する等、逐次砂防施設の強化を図っている。

土谷川下流部右岸の太田から曾田に至る間は地すべり地の連続であり、昭和11年2月には太田の地すべりが発生し、災害復旧工事による太田砂防ダムが完成し、同14年から通常砂防事業および災害復旧工事とにより逐次砂防事業を進めている。



耳尾沢砂防ダム（姫川支中谷川小支耳尾沢……北安曇郡小谷村）

② 姫川西側の砂防事業

北アルプスの諸峰から発する平川、松川は水源山地の荒廃甚しく、年々莫大な土石を流下して、下流扇状地帯の人家、耕地に被害をあたえるとともに、JR大糸線、国道148号は常に危険にさらされている状態であった。

平川の扇状地頂点に、土砂汙止のため、昭和7年農村振興砂防事業により源太郎砂防ダム（当初高5m、長189mその後嵩上げを行ない、38年完成時には全高20m、長235m）に着手し、同8年には支川崩沢砂防ダム（高6m、31m、27年流失、復旧）が完成している。

松川においては、支川の南股川に昭和17年着手し、34年台風15号による特殊緊急砂防事業としてそれぞれ1基のダムがある。



大檜川流路工
(姫川支大檜川……北安曇郡白馬村)



大川流路工（姫川支大川……北安曇郡白馬村）

(表-1)

姫川流域主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
特殊緊急砂防	平川	北安曇郡	白馬村	源太郎	ダム工	m	m	m ²	千円	S
"	松川	"	"	北股	"	20.0	235.0	13,607	90,847	7~38
通常砂防	松川支川	"	"	南股	"	18.0	106.0	16,803	103,497	35~38
特殊緊急砂防	"	"	"	"	"	10.0	116.0	5,005.4	36,312	17~35
通常砂防	土谷川	"	小谷村	奉納	"	12.0	197.0	15,094	128,254	35~40
"	"	"	"	石原	"	12.0	29.0	2,148	22,104	41
緊急砂防	土谷川支川	"	"	日道	"	10.0	51.4	2,601	25,643	44
通常砂防	"	"	"	日道上	"	12.0	63.5	2,624	26,587	36~38
"	中谷川	"	"	白岩	"	13.5	76.0	4,896	42,483	42
"	"	"	"	"	"	12.0	28.0	1,345	15	9
特殊緊急砂防	"	"	"	元湯	"	10.0	44.0	2,625	27	"
"	"	"	"	押立	"	17.0	90.0	13,105	93,829	35~40
緊急砂防	中谷川支川	"	"	塩之久保	"	15.0	90.0	9,940	79,533	44
"	十二沢	"	"	長崎	"	10.0	48.0	2,317	14,869	33~36
鳴滝沢	北安曇郡	白馬村	神城	ダム工	"	10.0	36.0	1,197	7,005	32~33
"	"	"	"	沢渡	"	11.0	79.6	3,605	36,271	44~46
"	"	"	"	"	流路工	12.0	45.5	2,275	58,076	48~53
北山沢	"	"	神城	ダム工	"	1.6	445.8	(1,365)	131,060	58~62
犬沢	"	"	犬沢	"	"	9.0	69.0	1,757	50,047	50~52
"	"	"	"	流路工	"	8.5	133.2	5,013	38,960	43~44
"	"	"	"	タクガ入	ダム工	1.7~6.15	1,893	(10,232)	451,708	45~57
"	"	"	大日向	"	"	14.0	173.0	18,759	566,454	55~60
"	"	"	"	"	"	8.0	93.0	3,716	454,290	61~元
"	"	"	"	"	"	14.0	182.0	19,056	2,500,000	61~9
楠川	"	"	瀬戸	"	"	8.0	55.0	1,959	16,173	39~40
"	"	"	発電所上	"	"	13.0	83.5	7,100	236,931	54~56
"	"	"	切久保	"	"	14.0	133.0	12,370	399,830	60~元
白沢	"	"	白沢	"	"	14.0	55.3	3,847	146,402	57~60
熊ヶ入沢	"	"	日景大左右	"	"	17.0	61.7	7,296	279,974	53~55
日向沢	"	"	幸田上	"	"	14.0	50.0	4,836	212,570	56~59
青鬼沢	"	"	青鬼	"	"	11.0	54.6	2,910	31,737	46~48
西親沢	"	小谷村	千国	"	"	15.0	73.5	6,112	64,852	45~48
"	"	"	牧の入	"	"	8.0	39.3	1,610	70,676	54~55
唐沢	"	"	上雨中	"	"	12.0	88.0	5,988	188,820	58~62
横根沢	"	"	南小谷	"	"	14.0	95.6	8,561	271,950	55~62

これからの砂防事業

先にも述べたようにここ白馬、小谷地域は県内でも有数の豪雪地帯であるため昔から生活面では雪に対して大変な苦勞をしいられているが、この雪と雄大な地形に利して全国でも人気の高い一大スキー・リゾート地域であり、また夏の避暑地として、スポーツ・リゾート地として注目をあびている。

そこで、砂防事業としてもこの地域特性をいかすとともに地域生活基盤づくりをめざし「砂防コミュニティ事業」として袖沢、鳴沢、通沢の「雪対策砂防モデル事業」、既存の森林をいかした犬川、曲り沢の「緑の砂防ゾーン創出モデル事業」等を進めている。



緑の砂防ゾーン創出事業 犬川

(姫川支犬川…北安曇郡白馬村)

(6) その他水系の砂防事業

① 富士川水系の砂防事業

八ヶ岳連峯に源を発する立場川流域は、火山岩質の脆弱な地質からなり雨水による侵食が激しく、昭和34年7号台風により未曾有の大災害となった。特に富士見町立沢部落は、死者19名をだす惨状であった。この措置として立場川、武智川が災害復旧工事と、特殊緊急砂防事業によって



立場川流路工……千ヶ谷合流点附近
(富士川支釜無川小支立場川……諏訪郡富士見町)

整備された。

その後、中央高速自動車道の開通に伴ない地域開発が進み流路周辺の土地の高度利用に伴ない、昭和56年度より落合地籍において流路工の改修がはじまっている。また、昭和63年度からは水と「緑の砂防モデル事業」において、周辺の公園等自然環境になじみ水と親しめる流路工に着手している。

(表-1)

富士川水系（長野県内）の主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費 千円	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
特殊緊急砂防	立場川	諏訪	富士見町	松岩	ダム工	m	m	m ²	千円	S
"	"	"	"	松岩上	"	5.0	84.0	1,907	11,913	35~36 34災
"	武智川	"	"	若宮	"	12.0	210.0	11,523	104,573	37~39 36災
災害	立場川	"	"	下河原	流路工	10.0	60.0	2,656	13,254	34~35 34災
"	"	"	"	黒鳥	"	31.45	1,196.3		111,453	34~37
"	"	"	"	立沢	"	3.1 ~3.7	1,102		62,083	35~37
"	"	"	"	上河原	"	3.1 ~4.6	290		39,309	34~38
"	"	"	"	松岩	"	3.1 ~4.2	816.7		33,987	34~35
"	"	"	"	松岩上	"	3.1 ~5.6	1,136		112,696	36~38
"	"	"	"	松岩上落合	ダム工 流路工	12.0 4.8	210.0	9,548	99,368	37~39 56~

② 関川水系の砂防事業

関川水系に属する松田川流域の上流部は地すべり地帯で、昭和26年以来継続して、支川の湯ノ入川、滝ノ脇川等に地すべり防止の砂防施設を施工している。

③ 矢作川水系の砂防事業

矢作川水系の砂防は、その支流柳川において、主に事業実施されてきた。

柳川は大川入山に源を発し、平谷村の中心部を流下する急流河川で地質は、風化しやすい花崗岩である。このため昭和33年からダム4基が建設されさらに昭和61年からは、高さ30mの柳川、勤砂防ダムを建設している。

(表-2)

矢作川水系(長野県内)の主要砂防工作物一覧表

事業費目	溪流名	所在地			工種	形状寸法			工費	施行年次 その他
		郡市	町村	字		高	長	立(面)積		
						m	m	m ² (m ²)	千円	
緊急砂防	柳川	下伊那	上村	ウツボ	ダム工	9.0	81.5	2,685	11,032	33~35
通常砂防	柳川	下伊那	上村	ウツボ	ダム工	9.0	81.5	2,685	11,032	33~35
緊急砂防	峠沢	"	"	峠下	"	7.0	42.0	1,500	4,275	33
"	"	"	"	峠沢	"	10.0	44.0	1,625	14,313	38~39
通常砂防	柳川	"	"	ウツボ	"	9.0	40.3	1,808	18,299	41~42
"	"	"	"	"	流路工	3.1 ~3.47	224	(1,520)	92,000	55~56
"	堂の入川	"	根羽村	堂の入	ダム工	14.0	53.2	7,137	251,450	60~1

(7) 大型砂防ダム設置状況

1 大型砂防ダムとは

昭和42年頃から定義づけられて、比較的大きな砂防ダムが築造されてきたが、今日のように数多くの大型砂防ダムが設置されるようになったため区分の見直しがされ、昭和52年12月に建設省河川砂防技術基準（案）が改正されたのを機会に、54年度から現在の「大型砂防ダムとは、力学的に重要とされる堤高15m以上の重力ダム、フィルダム等特殊タイプのダム」とされている。

2 実施状況

(1) 総括表

平成2年3月31日現在

区 分	ダ ム 数	摘 要
ダ ム 高 15 m 以上	(29) 144	うち副次的効果を期待するダム (15) 42
	(7) 21	うち副次的効果を期待するダム (3) 8 *災害関連緊急砂防を含む…1
計	(36) 165	(18) 50

注1. 上段（ ）書きは、ダム高25m以上のダム数。

(2) 分類別現況

区 分		ダ ム 高 m	15 ≤ H < 20	20 ≤ H < 25	25 ≤ H	計
完 成	全 体		65	23	14	102
	副 次 的 効 果		16	11	15	42
	計		81	34	29	144
施 行 中	全 体		2	7	4	13
	副 次 的 効 果		4	1	3	8
	計		6	8	7	21
合 計	全 体		67	30	18	115
	副 次 的 効 果		20	12	18	50
	計		87	42	36	165

注1. ダム高20m以上のダム数

平成元年度迄に完成 63ダム } 78ダム
 平成2年度施工中 15ダム

(3) 水系別ダム現況（施工中のダムを除く）

水系名	ダム高 m	内 訳	15 ≤ H < 20	20 ≤ H < 25	25 ≤ H	計
信濃川		全 体 副次的効果	40 (15)	23 (10)	17 (11)	80 (36)
(犀川)		全 体 副次的効果	<23> (<11>)	<12> (<8>)	<10> (<6>)	<45> (<25>)
天竜川		全 体 副次的効果	28 (-)	9 (1)	7 (2)	44 (3)
木曾川		全 体 副次的効果	5 (-)	2 (-)	5 (2)	12 (2)
姫川		全 体 副次的効果	8 (1)	- -	- -	8 (1)
計		全 体 副次的効果	81 (16)	34 (11)	29 (15)	144 (42)

注1. 犀川は信濃川の内数字である。

2. ()内は副次的効果ダムで、全体の内数である。

番 号	河 系	川 名	位 置		ダ ム 名	型 式 (有無)	流 面 積 km ²	域 計 洪 水 量 m ³ /S	面 積 m ²	堤 高 m	諸 語				水 通 断 面 全 高 m	事 業 費 百 万 円	事 業 效 果 (有 効) 貯 砂 千 m ³	地 質	備 考
			市 町 村	郡							元 上 流 側 均 配	元 下 流 側 均 配	堤 長 m	堤 体 積 m ³					
1	信濃川	角間川	下高井	山ノ内	貝 鐘	重 力 (有)	24.0	266.7	20.5	50.0	2,806	2.3	17.0	(0.8) 2.0	95.1	100	-	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 16 ~ 18	
2	"	峰 山 川	南佐久	川上	山	一 子	42.6	297.0	20.0	74.9	4,047				21.2	400	-	26 ~ 31	
3	"	小 根 川	小 根	武石	日 向	重 力 (無)	10.4	115.6	15.0	90.0	4,903	2.0	20.0	(0.6) 3.0	27.6		-	34 ~ 36	
4	"	武石川	"	"	竜ヶ沢	重 力	8.0	93.3	22.5	87.0	9,268				55.1	340	-	34 ~ 37	
5	"	梓川	南佐久	川上	梓 上	"	21.0	245.0	15.0	95.0	9,131				69.8	501	-	35 ~ 38	
6	"	鹿曲川	北佐久	望月	望 中 土 場	"	6.5	86.7	16.5	162.0	14,277	1.7	30.0	(0.6) 2.4	96.0	279.3	-	35 ~ 40	
7	"	焼山沢	小 根	武石	焼 山	重 力 (無)	7.0	81.6	16.0	94.0	6,343	2.5	20.0	(0.6) 4.0	42.7	169.3	-	36 ~ 40	
8	"	南 木 川	南佐久	南相木	立 岩	重 力 (有)	31.1	333.0	22.0	66.6	10,748	3.0	19.5	(0.6) 5.0	106.5	484.0	-	37 ~ 40	
9	"	横湯川	下高井	山ノ内	落 合	"	15.2	148.0	18.0	101.2	8,842	2.5	22.0	(0.6) 3.0	89.4	30.3	-	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 40 ~ 42	
10	"	金 山 川	南佐久	川上	川端下	重 力	30.5	381.2	21.0	76.0	5,616				62.1	387.3	-	40 ~ 43	
11	"	松川	上高井	高山	奥日影	重 力 (有)	12.9	108.0	18.5	56.0	9,594				72.3	134.9	-	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 40 ~ 43	
12	"	和添川	南佐久	南牧	和添	重 力	9.75	114.0	15.0	160.0	15,796				96.0	253.4	-	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 41 ~ 44	
13	"	米子川	須坂市		鳴 岩	重 力 (有)	20.7	241.6	28.0	93.9	33,270	2.0	1:0.65	1:0.2	(1.0) 4.5	303.5	693.0	-	安山岩及び 砂礫層 頁岩及び 風化頁岩 緑色 凝灰岩 ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 42 ~ 44
14	"	滑津川	佐 久		大河原	"	3.0	40.0	15.0	78.0	5,584	2.1	11.8	(0.6) 2.5	44.0	91.9	-	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 42 ~ 44	
15	"	樽川	上水内	年礼	沢	"	5.34	71.2	20.0	95.0	14,395	2.5	1:0.65	1:0.2	(1.0) 3.0	220.7	226.3	-	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 44 ~ 48
16	"	武石川	小 根	武石	竜ヶ沢上	重 力	6.9	86.3	18.0	54.3	5,280				62.1	86.0	-	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 45 ~ 47	
17	"	横湯川	下高井	山ノ内	善 善	重 力 (無)	15.2	148.2	21.8	70.0	1,635	2.0	22.5	(1.0) 3.5	23.0	19.7	-	安山岩 ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 14 ~ 18	
18	"	追川	小 根	和田	大 石	重 力	9.5	118.7	16.0	79.0	7,185				79.7	87.2	-	45 ~ 48	
19	"	駒沢川	長 野		駒 沢	重 力 (有)	3.4	48.4	26.0	85.0	14,227	2.5	8.0	(0.6) 3.4	175.2	210.3	-	砂質凝灰岩 ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 46 ~ 48	
20	"	黒沢川	南佐久	川上	世 沢	"	19.5	243.7	15.0	122.7	11,377	1.8	13.0	(0.6) 3.5	142.9	383.6	-	45 ~ 49	
21	"	横湯川	下高井	山ノ内	堯 嘘	重 力	13.9	162.2	18.5	88.0	14,225				182.9	147.3	-	凝灰角礫岩 ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 45 ~ 49	

大型砂防ダム(高15.0m以上)一覽表

番号	河川名		位置	ダム名	型式 副ダム (有無)	流域 面積 km ²	計 洪水量 m ³ /S	堤高 m	堤長 m	堤体積 m ³	元			水通断面		事業費 百万円	事業効果		地質	備考 ①基礎処理有 ②副ダムの効果 ③土石流指定,工期
	水系	溪流									町村	上流側 勾配	下流側 勾配	全高	余高		貯砂 千 m ³	(有効) 千 m ³		
22	信濃川	水無川	南佐久八千穂	石音	"	11.5	153.4	15.0	70.4	6,003	2.0	1:0.5	1:0.2	21.0	(0.6)	106.0	60.1	-	凝灰角礫岩	①②③ 46~49
23	"	"	"	白田雨川	"	13.4	170.0	28.0	126.0	41,519	3.0	1:0.75	1:0.25	19.0	(1.0)	677.0	1,123.0	-	"	①②③ 46~49
24	"	松川	上水内高山	高井	"	29.4	343.0	36.0	165.8	46,694	3.5	1:0.65	1:0.2	18.5	(1.5)	861.0	496.0	-	黑色頁岩 安山岩	①②③ 47~51
25	"	滝川	小鼻青木	滝川	"	4.4	46.7	25.0	125.8	33,912	2.5	1:0.65	1:0.25	12.0	(1.0)	807.8	377.3	-	粘板岩	①②③ 48~52
26	"	深沢川	小諸	深沢	"	8.4	111.7	25.0	151.0	34,000	3.0	1:0.55	1:0.25	15.0	(1.0)	943.1	206.7	-	凝灰岩 堆積層	①②③ 48~54
27	"	中沢川	更埴	中原	"	1.3	17.3	20.0	65.0	12,462	2.5	1:0.65	1:0.3	5.0	(0.6)	526.3	72.4	-	凝灰岩 堆積層	①②③ 50~55
28	"	角間川	下高井山ノ内	角間	"	26.7	296.0	27.0	71.0	22,117	3.0	1:0.6	1:0.25	21.5	(1.0)	793.0	326.8	-	玢岩 安山岩	①②③ 48~55
29	"	湯川	南佐久南牧	八岳	"	7.5	100.0	17.0	67.8	9,039	2.2	1:0.5	1:0.2	18.9	(0.6)	299.3	143.7	-	凝灰角礫岩	①②③ 50~55
30	"	宇原川	須坂	金山第2	"	6.2	97.0	22.5	102.0	28,835	4.0	1:0.85	1:0.2	20.0	(0.6)	892.8	81.0	-	安山岩	①②③ 57~59
31	"	鎌田川	上高井高山	鎌田	"	6.0	70.0	20.0	65.0	11,304	2.5	1:0.84	1:0.2	10.0	(0.6)	560.4	81.7	-	安山岩	①②③ 55~60
32	"	倉下川	下高井山ノ内	竜王	"	7.2	96.0	20.0	69.5	12,310	2.5	1:0.84	1:0.2	18.4	(0.6)	566.7	76.0	-	安山岩 凝灰岩	①②③ 55~60
33	"	西ノ沢	北佐久立科	西ノ沢	"	2.9	38.6	18.0	102.0	17,015	2.5	1:0.8	1:0.2	8.0	(0.6)	823.0	92.5	-	凝灰角礫岩	①②③ 55~62
34	"	所沢川	小鼻東部	所沢	"	19.8	231.0	16.0	174.0	27,105	3.0	1:0.74	1:0.2	24.0	(0.8)	1,310.0	94.1	-	凝灰角礫岩	①②③ 58~64
35	"	馬曲川	下高井木高平	大明神	"	10.3	137.0	18.0	70.0	12,938	3.0	1:0.7	1:0.2	15.0	(0.6)	464.1	61.3	-	R安山岩 L凝灰角礫	①②③ 60~H元
	計																			

大型砂防ダム (高15.0m以上) 一覧表

番 号	河川名 水系	流 域	位 置	ダム名	型式 副ダム (有無)	流域 面積 km ²	計 画 洪水 量 m ³ /S	諸 詰				元			水通断面 余裕高 m	事業費 百万円	事業効果 貯砂 千 m ³ (有効 貯率 %)	地 質	備 考
								堤高 m	堤長 m	堤体積 m ³	天端 厚m	上流側 勾配	下流側 勾配	下 m					
1	豊川	薄川	松本	宮海道	アーチ (無)	10.0		15.0	34.0	2,600	2.3			11.6	(0.6) 3.0	14.6	1.6	-	14 ~
2	"	穂花川	上水内 戸隠	坪根	アーチ (無)			16.5	66.5	4,770						16.7	70	-	25 ~ 27
3	"	野俣沢	東筑摩 朝日	御鳥越	重力 (無)	9.0		15.0	77.0	4,739	3.6		36.7	(0.6) 2.1	16.1				33 ~ 35
4	"	矢越沢	"	明科	重力			15.0	52.0	3,462						20.2	50	-	34 ~ 36
5	"	商人沢	"	四賀	重力 (無)	3.5	49.0	15.0	70.0	5,438	2.1		16.0	(0.6) 3.1	28.3	146	-		34 ~ 37
6	"	乳川	大町	かりゅう	重力 (有)	39.0	585.0	21.0	76.5	6,830	2.0		18.0	(1.0) 5.0	38.9	493	-		34 ~ 37
7	"	中の沢	松本	大なぎ	重力			15.0	42.0	2,403						16.2	55	-	35 ~ 37
8	"	鳥川	南安曇	金野山	アーチ (有)	30.0	420.0	27.5	66.5	6,785	3.0		25.0	(1.0) 4.0	38.5	493	-		28 ~ 38
9	"	舟ヶ沢	東筑摩 朝日	舟ヶ沢	重力	11.4	106.3	15.0	62.0	4,503						37.3	140.2	-	37 ~ 38
10	"	中房川	南安曇	高の瀬	重力	43.0	305.8	20.0	50.0	6,092						43.9	89.9	-	37 ~ 39
11	"	"	"	信濃坂	重力	42.3	277.8	20.0	63.0	7,099								-	38 ~ 41
12	"	鳥川	南安曇	堀金	重力 (有)	52.3	391.0	20.0	136.0	25,754	2.5	1:0.65	27.0	(1.0) 5.0	377.3	299.0	-	花崗岩及び 風化花崗岩	38 ~ 41
13	"	豊沢川	東筑摩	坂井	"	3.0	54.0	19.0	159.8	21,676	2.5	1:0.65	18.0	(1.0) 2.4	340.7	79.7	-	流紋岩砂岩 及び堆積層	42 ~ 45
14	"	牛伏川	松本	牛伏寺	"	3.9	66.3	30.0	127.0	49,606	2.5	1:0.7	20.0	(0.6) 2.1	551.5	299.5	-	花崗閃緑岩	42 ~ 46
15	"	東条川	東筑摩	本城	"	4.7	84.1	28.0	130.0	42,615	2.5	1:0.7	16.0	(1.0) 3.0	546.9	441.1	-	頁岩砂岩 礫岩	42 ~ 46
16	"	菅川	"	麻績	"	0.46	7.36	18.0	74.0	11,489	2.5	1:0.65	8.0	(0.8) 1.8	118.6	53.0	-	凝灰岩	44 ~ 46
17	"	中房川	南安曇	穂高	重力	29.4	235.2	30.0	88.5	17,111						195.0	342.4	-	42 ~ 47
18	"	天神川	上水内	小川	重力 (有)	2.4	34.9	15.0	51.0	3,821	1.5		6.0	(0.6) 3.1	47.9	95.3	-		46 ~ 47
19	"	唐沢川	東筑摩	山形	"	5.6	89.6	17.0	153.5	16,066	2.5	1:0.6	17.5	(1.0) 3.0	272.6	118.1	-	珧層 (砂礫層)	45 ~ 48
20	"	黒沢川	南安曇	三郷	"	5.8	74.4	24.0	101.6	23,492	2.5	1:0.7	15.0	(0.6) 2.5	305.4	115.3	-	砂岩 粘板岩	45 ~ 48

大型砂防ダム（高15.0m以上）一覽表

番 号	河川名	位 置		ダム名	型式 (有無)	流域 面積	計 洪水 量	諸		元		水通断面		事業費 百万円	事業効果 (貯砂 千 m ³)	地 質	備 考
		町 村	市 郡					堤高 m	堤長 m	堰体積 m ³	天端 厚m	上流側 勾配	下流側 勾配				
21	栗原川	栗原市	小川	塩 沢	力	1.07	15.1	15.0	48.7	3,292				41.4	65.3		④基礎処理有 ⑤副次的効果 ⑥土石流指定、工期 46 ~ 48
22	"	樽川	松本	摩 麻	力	8.0	128.0	25.5	135.0	32,758	2.5	1:0.6	1:0.25	13.0	4.0	安山岩 凝灰岩	④基礎 46 ~ 49
23	"	日野沢	北安曇郡	池田	"	3.9	62.4	19.0	66.7	9,820	2.0	1:0.55	1:0.2	8.0	3.1	シルト質 砂岩	④基礎 47 ~ 49
24	"	本 沢	南安曇郡	堀 金	"	45.0	336.0	16.0	101.0	10,633	2.4			27.0	0.6	砂岩 凝灰岩	46 ~ 50
25	"	鹽川沢	更級郡	大 岡	"	2.7	38.1	20.0	148.0	27,900	2.5	1:0.65	1:0.2	7.0	0.6	砂岩 凝灰岩	④基礎 47 ~ 50
26	"	小坂沢	塩 尻	小坂沢	"	1.3	21.0	15.0	74.1	5,448	1.5			6.0	0.6	凝灰岩	④基礎 48 ~ 51
27	"	西沢川	東筑摩郡	麻 績	"	2.8	44.8	15.0	72.9	5,402	2.0	1:0.5	1:0.2	7.0	0.6	安山岩	④基礎 49 ~ 51
28	"	寺沢川	"	坂北寺	"	3.2	51.2	20.0	67.0	8,632	2.0	1:0.55	1:0.25	7.0	0.6	頁岩、砂岩	④基礎 48 ~ 52
29	"	糖 川	南安曇郡	高 中	"	7.0	145.5	20.0	127.0	21,865	2.5	1:0.5	1:0.2	18.0	0.6	花崗岩	48 ~ 52
30	"	片岡沢	北安曇郡	美 麻	"	4.2	69.1	20.0	91.0	19,912	2.5	1:0.65	1:0.2	13.0	1.0	砂岩、凝灰岩	④基礎 47 ~ 53
31	"	小野沢	南安曇郡	堀 金	"	3.8	57.0	15.0	52.0	5,042	2.0	1:0.5	1:0.2	9.0	0.6	花崗岩	49 ~ 54
32	"	乳 川	大 町	乳 川	"	26.3	420.8	15.0	120.0	13,466	2.5	1:0.45	1:0.2	35.0	0.8	洪積層	51 ~ 54
33	"	桐山沢	上水内郡	小 川	"	1.2	14.0	20.0	41.5	9,320	2.5	1:0.65	1:0.2	5.0	1.0	砂岩、凝灰岩	④基礎 52 ~ 55
34	"	布宮沢	東筑摩郡	八 坂	"	1.7	27.2	19.0	75.0	10,153	2.0	1:0.65	1:0.2	5.0	0.8	砂岩、凝灰岩	④基礎 50 ~ 56
35	"	月 沢	"	四 賀	力	5.2	114.4	21.0	155.2	98,989	6.0	1:3.0	1:2.0	16.0	1.0	砂岩 凝灰岩 頁岩	④基礎 47 ~ 56
36	"	千石沢	松本	千 石	力	2.3	37.7	19.0	72.0	11,801	2.5	1:0.65	1:0.65	11.0	0.8	花崗閃綠岩	④基礎 52 ~ 56
37	"	海沢川	東筑摩郡	坂 井	"	0.7	11.2	25.0	97.0	20,534	2.5	1:0.7	1:0.2	6.0	1.0	砂岩、砂岩	④基礎 53 ~ 57
38	"	鳥立沢	上水内郡	信州新	"	1.2	14.0	21.0	106.2	25,736	3.0	1:0.6	1:0.2	6.0	0.8	砂岩、凝灰岩	④基礎 53 ~ 60
39	"	南黒沢	南安曇郡	梓 川	"	3.8	53.2	25.0	56.0	25,240	3.0	1:0.89	1:0.2	10.0	0.6	粘板岩	④基礎 55 ~ 60
40	"	一の沢	"	穂 高	"	12.6	176.4	35.0	97.0	47,986	3.5	1:0.75	1:0.2	18.5	1.0	"	④基礎 53 ~ 60
41	"	刈谷沢	東筑摩郡	坂 北	"	1.24	19.8	15.0	68.2	7,357	2.5	1:0.75	1:0.2	5.0	0.6	砂岩、砂岩	④基礎 58 ~ 60
42	"	龜沢川	"	麻 績	"	2.3	34.5	25.0	128.0	40,972	2.5	1:0.86	1:0.2	9.0	0.8	砂岩、凝灰岩	④基礎 55 ~ 61
43	"	四沢川	塩 尻	四 沢	"	1.6	27.2	18.0	52.0	7,833	3.0	1:0.74	1:0.2	8.0	0.6	凝灰岩 凝灰岩 凝灰岩	④基礎 58 ~ 62
44	"	樋ノ口 沢	更級郡	大 岡	"	5.4	67.4	25.0	70.0	22,491	3.0	1:0.84	1:0.2	12.0	0.6	R砂岩 L凝灰岩	④基礎 60 ~ 日瓦
45	"	中村沢	東筑摩郡	坂 北	"	1.4	22.2	18.0	96.0	15,000	3.0	1:0.74	1:0.2	6.0	0.6	砂岩、凝灰岩	④基礎 61 ~ 日瓦
	計					45											

番 号	河川名	位 置	ダム名	型式 (有無)	流域 面積 km ²	計 画 洪水量 m ³ /s	諸			元		水通断面		事業費 百万円	事業効果 (有効) 貯砂 千 m ³ /年	地	質	備 考
							堤高 m	堤長 m	堤体積 m ³	天端 厚m	上流側 勾配	下流側 勾配	下 m					
1	天龍川	上村川	下伊那郡 上	豆嵐	重力			15.0	67.0	4,355				22.1				33 ~ 36
2	"	百々川	下伊那郡 阿智市 桃平	桃平	"			17.0	64.0	6,171				28.6	108			34 ~ 36
3	"	横川	下伊那郡 阿智市 横川洞	横川洞	重力 (無)	9.5	188.4	15.0	68.0	5,824	2.5	(2.5) 5.5		46.3	126.3			36 ~ 37
4	"	蛇川	" 豊丘 北上上	北上上	重力 (有)	36.0	593.9	15.0	62.5	4,871	2.5	(1.5) 5.0		36.4	218.8			36 ~ 37
5	"	加須川	" 喬木 須野	須野	"	27.0	436.8	15.0	61.0	3,905	2.5	(1.0) 5.0		29.3	127.0			36 ~ 37
6	"	松川	飯田 飯田	飯田	重力	50.0	563.7	22.0	111.0	11,634				81.8	332			36 ~ 37
7	"	池口川	下伊那郡 南信濃 池口	池口	"	15.0	225.0	16.0	100.0	13,304				86.3	255.4			35 ~ 38
8	"	米川	飯田 飯田	野池	重力 (有)	5.8	78.0	16.0	55.5	3,770	2.0	(0.6) 3.0		24.6	96.6			35 ~ 38
9	"	野盛川	下伊那郡 上野原 野盛	野盛	重力	12.6	250.0	16.0	153.0	8,779				80.0	336			36 ~ 38
10	"	小横川	上伊那郡 辰野 一の樽	一の樽	"	8.5	80.0	15.0	35.0	2,318				23.4	148.3			37 ~ 38
11	"	本谷川	下伊那郡 阿智市 戸沢上	戸沢上	重力 (有)	9.0	144.0	20.4	84.0	8,870	2.5	(0.6) 4.2		74.3	63.2			38 ~ 39
12	"	園原川	" 園原	園原	"	5.0	92.1	15.0	72.0	4,395	2.5	(1.2) 3.5		37.2	54.0			38 ~ 39
13	"	与切川	上伊那郡 飯島 七久保	七久保	重力	32.8	340.5	24.0	103.0	22,753				133.0	525.3			36 ~ 40
14	"	柳川	茅野 笹坂	笹坂	重力 (有)	18.0	252.0	22.8	87.5	17,947	2.0	(0.8) 3.0		139.1	344			35 ~ 41
15	"	小黒川	伊那郡 小黒上	小黒上	"	6.4	76.8	19.0	61.5	6,593				62.8	36.2			37 ~ 41
16	"	横川	下伊那郡 阿智市 河原	河原	"	10.7	190.4	16.0	57.7	4,624	2.5	(2.5) 5.0		36.9	119.4			40 ~ 41
17	"	鳴岩川	茅野 桜ヶ丘	桜ヶ丘	"	15.0	210.0	24.0	132.0	25,372	1.8	(0.6) 3.5		205.0	357.9			36 ~ 42
18	"	松川	飯田 清水平	清水平	重力	19.0	268.0	19.0	83.0	8,275				63.5	145.0			40 ~ 42
19	"	藤沢川	伊那郡 城見屋下	城見屋下	重力 (有)	4.5	51.1	17.0	68.0	7,400	2.0	(0.6) 3.0		46.8	72.1			41 ~ 43
20	"	池口川	下伊那郡 南信濃 池口	池口	重力	12.0	225.0	15.0	85.0	8,667				74.6	15.9			41 ~ 43
21	"	米川	飯田 野池上	野池上	"	4.4	58.7	15.0	41.5	3,057				24.1	53.2			42 ~ 43
22	"	弓又川	下伊那郡 阿智市 礼場上	礼場上	重力 (有)	5.0	88.5	16.0	46.0	3,444	2.0	(0.6) 4.0		30.6	39.2			42 ~ 44
23	"	月沢川	" 天竜 平岡南	平岡南	重力 (無)	0.3	4.6	16.0	90.2	5,591	1.5	(0.6) 1.0		51.2	82.7			43 ~ 45

番 号	河 系	流 域	名 称	位 置	町 村	ダ ム 名 称	式 型 前 面 (有無)	流 面 積 m ²	計 画 水 面 積 m ²	堤 高 m	溝 長 m	堤 体 積 m ³	天 端 厚 m	元		水 通 断 面	事 業 費 百 万 円	事 業 效 果		備 考	
														上 流 側 勾 配	下 流 側 勾 配			貯 砂 千 m ³	(有効) 貯 水 千 m ³		地 質
24	天竜川	本谷川	山の手	阿智	南信濃	八日市場	重 力 (有)	10.5	204.8	15.0	75.0	6,059	2.5	22.0	(0.6) 4.0	48.0	22.8	-	④ 43 ~ 46		
25	"	唐沢	下伊那	南信濃	八日市場	重 力 (有)	2.12	33.9	16.0	34.5	2,904					32.2	13.8	-	④ 44 ~ 46		
26	"	松川	飯田	南信濃	市の瀬	重 力 (有)	42.0	525.0	31.5	88.5	17,050	3.0	1:0.45	21.0	(1.0) 6.5	217.3	620.0	-	④ 43 ~ 47		
27	"	大泉川	上伊那	南信濃	大泉	重 力 (有)	8.0	128.0	31.0	157.0	64,218	3.0	1:0.7	17.5	(1.0) 3.5	718.3	570.0	-	④ 45 ~ 48		
28	"	桑沢川	"	辰野	桑沢	"	2.5	40.0	21.0	93.5	28,825	2.5	1:0.7	8.0	(0.6) 2.5	250.0	136.3	-	④ 45 ~ 48		
29	"	北又沢	下伊那	南信濃	北又	"	53.6	750.5	30.0	100.0	34,988	3.0	1:0.7	36.0	(1.0) 6.0	462.8	376.0	-	④ 45 ~ 48		
30	"	北の沢	伊那	北の沢	北の沢	重 力 (有)	10.7	160.6	15.0	90.7	9,574					155.9	76.6	-	④ 46 ~ 50		
31	"	黒川	飯田	大平	大平	重 力 (有)	6.6	118.9	20.0	95.1	14,810	2.5	1:0.5	16.0	(1.0) 3.5	354.2	166.8	-	④ 48 ~ 52		
32	"	大田 切川	伊那	南原	南原	"	8.0	128.0	15.0	66.0	6,896	2.0	1:0.5	17.5	(0.6) 3.1	129.1	44.4	-	④ 48 ~ 52		
33	"	深沢川	上伊那	箕輪	箕輪	"	3.6	78.4	15.0	93.5	8,509	2.0	1:0.5	14.5	(0.6) 2.1	156.3	70.1	-	④ 49 ~ 52		
34	"	弓の 又川	下伊那	阿智	弓の又	"	11.2	194.1	15.0	110.3	9,522	2.0	1:0.5	30.0	(0.6) 3.0	198.5	105.4	-	④ 47 ~ 53		
35	"	池口川	"	南信濃	池口	"	16.5	180	18.0	91.5	11,756	3.0	1:0.5	20.0	(1.0) 4.5	261.4	37.1	-	④ 47 ~ 53		
36	"	蓮山川	"	"	本谷	"	68.3	888.0	30.0	113.0	42,988	3.5	1:0.7	62.0	(1.0) 5.0	1,526.0	1,834.8	-	④ 48 ~ 53		
37	"	小川川	"	喬木	矢野	"	10.6	169.6	33.0	110.0	47,120	3.5	1:0.7	14.0	(1.0) 4.5	1,429.3	1,360.3	-	④ 48 ~ 53		
38	"	日向沢	上伊那	飯島	日向	"	3.0	45.9	15.0	54.0	3,869	2.0	1:0.5	14.0	(0.6) 2.1	97.3	21.6	-	④ 51 ~ 53		
39	"	西俣川	飯田	砂古谷	砂古谷	"	10.6	159.0	27.0	93.7	31,491	3.0	1:0.65	12.5	(1.0) 4.5	1,013.7	228.6	-	④ 53 ~ 58		
40	"	大泉川	上伊那	箕輪	大泉川	"	2.7	43.2	15.2	42.0	5,691	2.5	1:0.7	8.0	(0.6) 2.6	196.4	14.1	-	④ 54 ~ 58		
41	"	圃原川	下伊那	阿智	圃原川	"	3.2	51.2	15.0	55.2	7,985	3.0	1:0.7	15.0	(0.6) 2.2	265.7	15.2	-	④ 54 ~ 58		
42	"	野庭川	"	上郷	池の平	"	4.9	88.2	27.0	96.6	27,715	3.5	1:0.88	8.4	(0.6) 3.6	1,353.5	315.6	-	④ 54 ~ 62		
43	"	南沢	伊那	南沢	南沢	"	4.5	72.0	24.0	119.0	32,921	3.0	1:0.78	14.0	(0.6) 2.6	1,334.2	223.2	-	④ 55 ~ 62		
44	"	本谷川	下伊那	阿智	広河原	"	5.0	80.0	21.0	73.0	15,052	3.0	1:0.8	12.0	(1.0) 3.4	597.0	133.3	-	④ 59 ~ 63		
計		44																			

大型砂防ダム(高15.0m以上)一覧表

番 号	河 川 名	流 域	位 置		ダム名	型 式 副 名 (有無)	流 域 面 積 km ²	計 画 洪 水 量 m ³ /S	堤 高 m	堤 長 m	堤 体 積 m ³	天 端 厚 m	元			事業費 百万円	事業効果		地 質	備 考 ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
			市	町 村									上 流 側 勾 配	下 流 側 勾 配	中 余 裕 高 m		貯 砂 千 m ³	(有 効) 水 m ³		
1	槽川	正沢川	木曾	曾島	大原	重力(無)	22.4	298.7	18.7	77.0	7,294	2.5			57.8	156.2	-		④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
2	"	大田	"	南木曾	大沢田	重力(有)	2.2	42.9	25.0	131.0	18,915	2.1			148.7	69.1	-		④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
3	"	白川	"	三岳	屋敷野	"	15.4	267.0	15.0	94.0	8,791	2.0			63.6	22.9	-		④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
4	"	神戸沢	"	南木曾	神戸	重力(無)	1.8	31.2	25.0	168.0	25,728	2.5			163.9	97.8	-		④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
5	"	梨子沢	"	"	梨子沢	重力(有)	2.0	68.3	20.0	123.7	15,319	2.5			150.9	85.6	-	花崗岩	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
6	"	上山沢	"	南木曾	与川	二次元(有)	9.8	191.6	40.0	96.0	41,493	3.0	1:0.45	1:0.2	539.1	870.0	-	花崗岩	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
7	"	恩馬沢	"	日義	德音寺	重力(無)	1.6	28.8	15.0	61.0	4,304	2.0			57.5	31.5	-		④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
8	"	蘭川	"	南木曾	蘭	重力(有)	51.2	409.7	20.0	130.0	24,086	3.0	1:0.5	1:0.2	355.9	297.8	-	花崗岩	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
9	"	正沢川	"	木曾	正沢	"	15.0	225.3	27.0	209.0	88,340	3.45	1:0.65	1:0.25	1,539.0	572.4	-	粘質粘板岩	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
10	"	長谷川	"	南木曾	長谷川	"	3.9	83.2	25.0	163.0	58,377	3.0	1:0.6 ~1:0.2	1:0.2 ~1:0.3	1,600.6	430.8	-	花崗岩	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
11	"	榎沢	"	上松	榎沢	"	3.5	56.1	18.0	42.4	7,648	3.0	1:0.75	1:0.2	226.5	44.0	-	花崗岩	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
12	"	正沢川	"	木曾	二がら	"	13.1	229.3	16.5	158.0	21,731	3.0	1:0.75	1:0.2	597.0	130.4	-	粘板岩	④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	
	計																			

(4-4)

大型砂防ダム(高15.0m以上)一覽表

番 号	河 川 名	位 置		ダム名	式 型 (有無)	流 面 積 km ²	計 画 水 量 m ³ /S	諸 語				元			水 通 断 面		事業費 百万円	事業効果 貯砂 千 m ³	地 質	備 考	
		郡	市 町 村					堤高 m	堤長 m	堤体積 m ³	天端 厚m	上流配 勾配	下流配 勾配	下 m	巾 m	余裕高 全高					
1	姫川	北	安曇	北股	重力	16.5	286.0	18.0	106.0	16,803						103.5	395		④ ⑤ ⑥	35 ~ 38	
2	"	南	"	南股	"	21.0	364.0	15.0	189.5	22,037						150.9	517.2			35 ~ 40	
3	"	中	小	元湯	"	26.0	312.0	17.0	90.0	13,105						93.8	385.0			35 ~ 40	
4	"	押	"	立	"	33.8	405.6	15.0	90.0	9,940						80.6	167.2			41 ~ 44	
5	"	西	"	千	重力 (有)	10.2	163.2	15.0	73.5	5,957	1.8			16.0	(0.6) 3.2	65.3	105.0			45 ~ 48	
6	"	中	"	元湯	"	20.1	321.3	15.0	79.8	9,083	2.0	1:0.5	1:0.2	34.0	(0.8) 3.8	234.6	194.3	堆積層		49 ~ 53	
7	"	熊 入	"	白馬 大佐右	"	1.75	28.0	17.0	63.2	7,561	2.5	1:0.6	1:0.2	8.0	(1.0) 2.6	366.0	118.4	砂質頁岩 砂岩	④ ⑤	52 ~ 55	
8	"	土	小	谷 奉納	"	11.5	184	18.0	92.0	14,488	2.5	1:0.75	1:0.2	23.0	(1.0) 3.7	475.0	115.9	砂岩, 礫岩	④	54 ~ 63	
計				8																	

長野県砂防ダム堤長ベスト10

	溪流名	市町村名	ダム名	高さ	長さ	堤体積	貯砂量	完成年度
1	平川	白馬村	源太郎	(20) 8.0	235.0	13,607	1,850,000	S. 38
2	灰野川	須坂市	灰野	14.0	230.0	29,044	207,875	S. 61
3	白沢	大町市	神明原	14.5	223.0	18,547	128,200	S. 62～ 施工中
4	芦間川	松川村	神戸(2)	8.0	215.5	5,640	61,000	S. 43
5	立場川	富士見町	松岩上	12.0	210.0	10,346	209,380	S. 39
6	正沢川	(日義村) 木曾福島	正沢	27.0	209.0	88,340	527,352	S. 50
7	芦間川	松川村	天狗岩	6.0	205.0	2,928	25,000	S. 38
8	"	"	神戸(1)	6.0	205.0	3,920	23,000	S. 40
9	南股川	白馬村	南股	12.0	197.0	15,094	128,254	S. 40
10	犬川	"	大日向	14.0	182.0	18,906	492,600	S. 61～ 施工中

長野県砂防ダム堤高ベスト10

	溪流名	市町村名	ダム名	高さ	長さ	堤体積	貯砂量	完成年度	全国順位
1	上山沢	南木曾町	与川	40.0	96.0	41,493	870,000	S. 47	2
2	松川	高山村	高井	36.0	165.8	46,694	861,000	S. 51	4
3	一の沢	穂高町	浅川	35.0	97.0	47,986	869,400	S. 60	5
4	小川川	喬木村	矢筈	33.0	110.0	47,120	1,429,300	S. 53	8
5	松川	飯田市	市の瀬	31.5	88.5	17,050	217,300	S. 47	9
6	大泉川	南箕輪村	大泉	31.0	157.0	64,218	718,300	S. 48	10
7	牛伏川	松本市	牛伏寺	30.0	127.0	49,606	551,500	S. 46	*順位は 補助砂防 ダムに対 するもの
7	中房川	穂高町	信濃坂上	30.0	88.5	17,111	195,000	S. 47	
7	北又沢	南信濃村	北又	30.0	100.0	34,988	462,800	S. 48	
7	遠山川	"	本谷	30.0	113.0	42,988	1,834,800	S. 53	
7	鳥川	堀金村	大平原	30.0	107.0	47,738	451,400	S. 60～ 施工中	
7	柳川	平谷村	初	30.0	86.0	37,000	1,324,000	S. 61～ "	
7	篠沢	信州新町	篠沢	30.0	90.0	34,119	1,440,000	S. 63 "	