

ISSN 0386—5878

土木研究所資料第2491号

土木研究所資料

砂防ダムの災害実態調査(2)

昭和62年4月

建設省土木研究所
砂防部砂防研究室

Copyright © (1987) by P. W. R. I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P. W. R. I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の承認を得ずしてこれを行ってはならない。

砂防ダムの災害実態調査（2）

砂防研究室 室長 水山高久
鈴木浩之
矢島重美

要 旨

砂防ダムの災害実態について調査した結果をとりまとめたものである。昭和53年度にも調べたこともあるが、今回はその後の昭和54～60年度について調査した中から直轄分の結果を報告する。

キーワード：砂防ダム，災害実態

Research on the actual damage condition of sabo dams

Sabo Division Head : Takahisa MIZUYAMA
Hiroyuki SUZUKI
Shigemi YAJIMA

Synopsis

This report puts together the results of surveys concerning the actual damage condition of sabo dams. Although the year 1978 has also been examined, this study mainly reports on the results of investigations which are under the direct control of the Ministry of Construction during the years 1979 to 1985.

Key words : sabo dams, damaged sabo dams

目 次

はじめに	1
砂防ダムの災害実態	3
調査結果資料	7

はじめに

建設省技術研究会指定課題（砂防）「砂防施設の設計，施工に関する研究」の一部として砂防ダムの災害実態を調査した。砂防ダムの災害実態については，昭和 53 年度にも調べたことがある。¹⁾今回は，その後の昭和 54～60 年度について調査した。補助についても調査を実施しているが，ここでは，直轄のみの結果をとりまとめた。

本調査にあたって，建設省砂防課，各県の砂防関係者，直轄砂防関係工事事務所，地方建設局の皆様には忙しい中，面倒をおかけいたしました。御協力頂きました皆様と，御指導頂きました前砂防室長矢澤昭夫氏に深く感謝いたします。

土木研究所 砂防研究室

室長 水山 高久

鈴木 浩之

矢島 重美

砂防ダムの災害実態

砂防ダム各部の名称と、被災形態は図1のようにまとめられる。"形態別の災害発生件数を前回調査と比較して示すと表1のようになる。

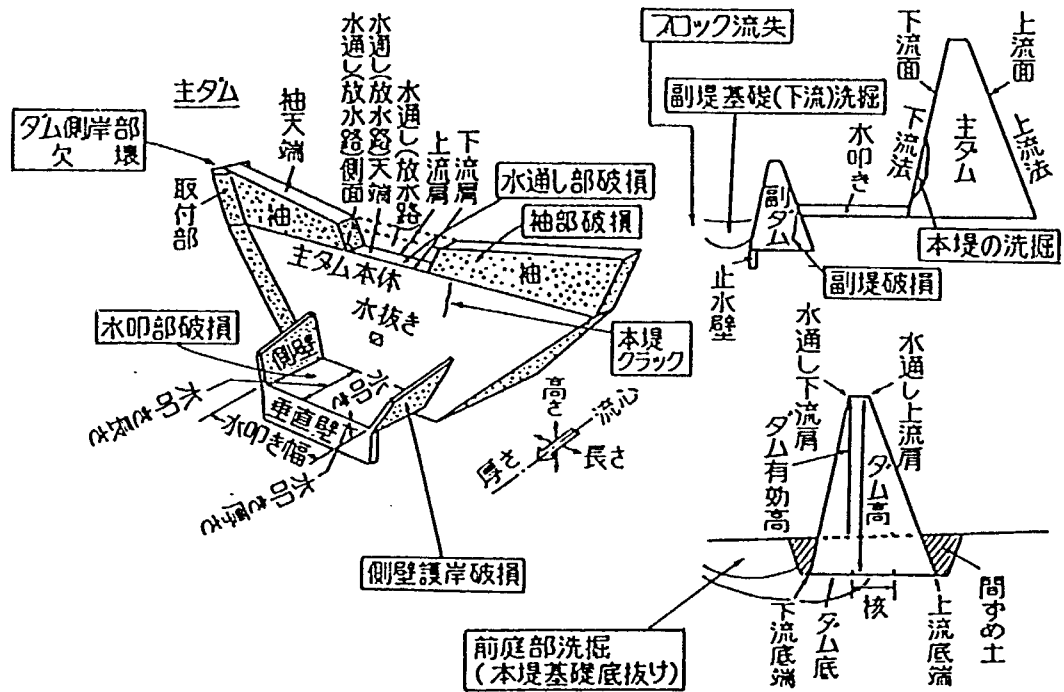


図1 砂防ダム各部の名称と災害形態の分類

年平均発生件数は約 10 件で前回調査とほぼ同じである。内訳をみると、やはり前庭部、本堤基礎、副堤基礎、副堤下流の洗掘と、本堤水通し部の破損、本堤袖部の破損が多い。本堤そのものの倒壊は、桜島を除けば無い。前回調査と異なるのは、本堤下流法の洗掘と砂防ダム取付部の欠壊が発生していない点で、砂防ダムコンクリートの質の向上、袖部かん入の徹底などによるものと想像される。

本堤、本堤天端、袖、副堤の破損について、堤体材料との関係を見ると表 2 のようになり、桜島の土石流による破損以外の本堤、副堤の被害はほとんど粗石コンクリート製砂防ダムについて発生している。これに対して、袖部の破損は全てコンクリート製砂防ダムで発生しており、コンクリート製砂防ダム袖部の打継面の抵抗力の小ささに起因すると想像される。

表 2 本堤、本堤天端、袖、副堤破損の堤体材料

破 損 材 料	本 堤 (天端破損を含む)	袖	副堤	計
コ ン ク リ ー ト	3 (内桜島 3)	9	1	13
粗石コンクリート	6	0	2	8
中埋石コンクリート	1	0	0	1
計	10	9	3	22

表 1 形態別災害件数

災 害 決 態	30～53 年 度(直轄)	54～60 年 度(直轄)
本堤 水 通 し 部 破 損	38	9
〃 袖 部 破 損	16	8(内 4 件桜島)
〃 下 流 法 の 洗 掘	10	0
〃 ク ラ ッ ク	3	1
〃 倒 壊 (一 部, 全 壊)	3	1(桜島)
水 叩 部 破 損	15	1
前庭部または本堤基礎の洗掘	58	11
側 壁 護 岸 の 破 損	7	3
副 堤 破 損	21	3
副堤基礎または下流の洗掘	40	27
下 流 プ ロ ッ ク 流 失	5	3
ダム・取 付 部 欠 壊	9	0
漏 水	0	0
魚 道 欠 壊	0	0
袖 部 越 流	1	0
大 暗 渠 破 損	1	0
異 状 埋 塞	0	0
地沁りによるダムの移動	0	1
計	227	68

表 3 本堤、本堤天端、袖部破損の天端幅の分布

天 端 幅	桜 島	桜島以外	計	前回調査
$X \leq 1.0 \text{ m}$	0	0	0	3
1.0 ～ 1.5	1	1	2	24
1.5 ～ 2.0	3	0	3	30
2.0 ～ 2.5	1	1	2	13
2.5 ～ 3.0	3	0	3	4
3.0 ～ 3.5	0	0	0	1
3.5 ～ 4.0	0	2	2	2
4.0 ～ 4.5	0	0	0	
	8	4	12	77

本堤、本堤天端、袖部が破損した事例について天端幅を調べると表3のようになる。母集団の分布がわからないが、3 m 以上での破損例が少ないのは3 m 以上の天端幅を持つ砂防ダムが少ないためで、4 m でも破損されうることがわかる。この表から天端幅をもっと厚くする必要があるとするのは適当ではない。

災害形態によって記号を変え、流域面積と河床勾配の平面上にプロットすると図2のようになる。上が今回の調査で、下は前回の調査である。形態がうまく区分されるわけではなく、流域面積と河床勾配の傾向を示す図と理解したほうが良さそうである。

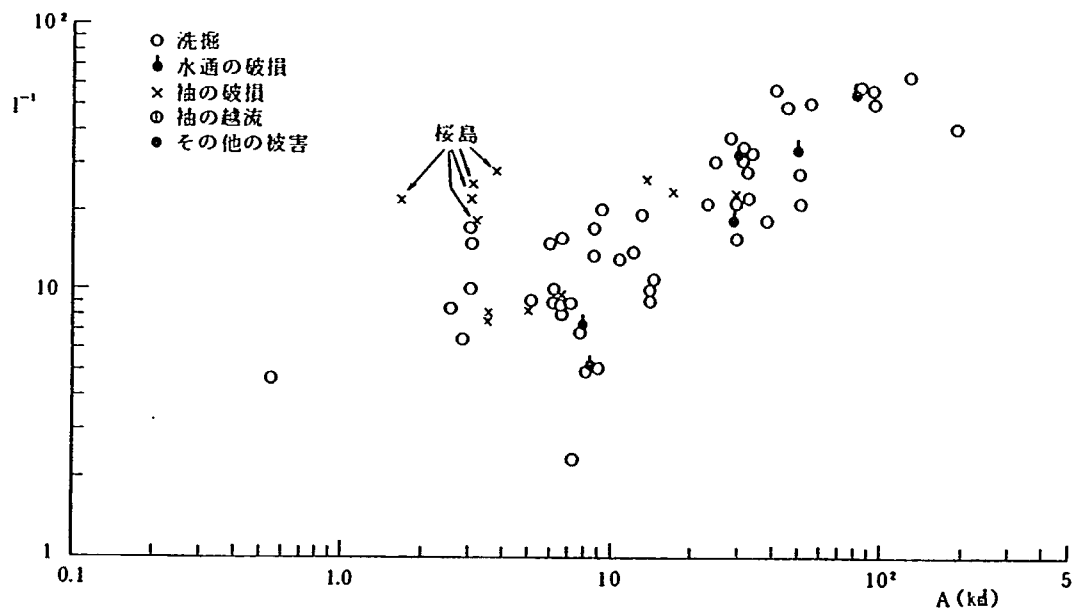


図2 流域面積 (A) と河床勾配 (I) に示した各災害形態の発生

参考文献

- 1) 建設省土木研究所砂防研究室 (水山高久): 砂防ダムの災害実態調査, 土木資料第 1514 号, 昭和 54 年 6 月

調查結果資料

事務所名	福島工事		岩手工事	
河川名	松川		胆沢川	
砂防ダム名	蟹ヶ沢第一		胆沢川第2号	
流域面積(km ²)	55		10.7	
流域地質	凝灰石		火山碎屑物	
河床勾配	1/50		1/35.8	
河幅(m)	50		50	
最大粒径(m)	1.0		2	
完成年月日	S.33.9.8		S.33	
形状寸法(m)	H	10	本 8.0	副 6.0
	L	71	99.0	70.0
	水通し幅	40	2.90	3.00
	天端厚	2.50	1.80	2.00
水叩有無	有		有	
基礎岩質	凝灰石		風化凝灰石	
本副間(m)	17		12.0	
重複高(m)	3.5		3.5	
堤体材料	粗石コンクリート		練石張粗石コンクリート	
災害発生年月日			S.60.6.30	
経過年数			27	
災害の形態	副ダム水通天端 割石積一部被災		本体ダム左岸袖部及び左岸側壁 の破壊	
災害原因			連続雨量 89 mm	
災害復旧			・ダム補修 ・抑止工	

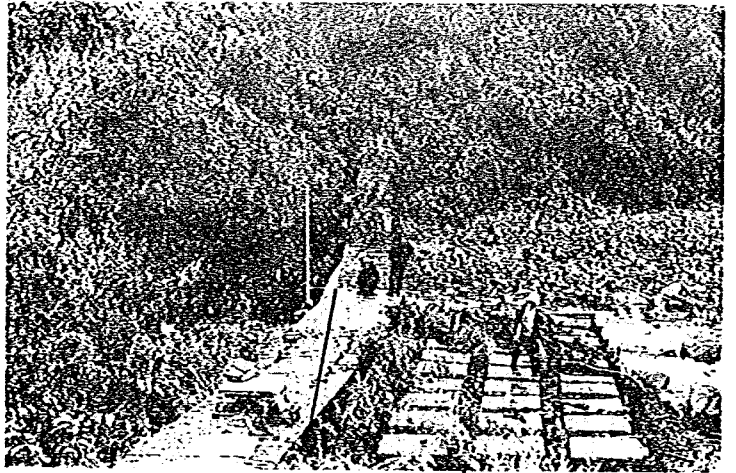


写真-1 胆沢川第2号砂防ダム
主ダム左岸袖部被災状況
(岩手工事事務所)

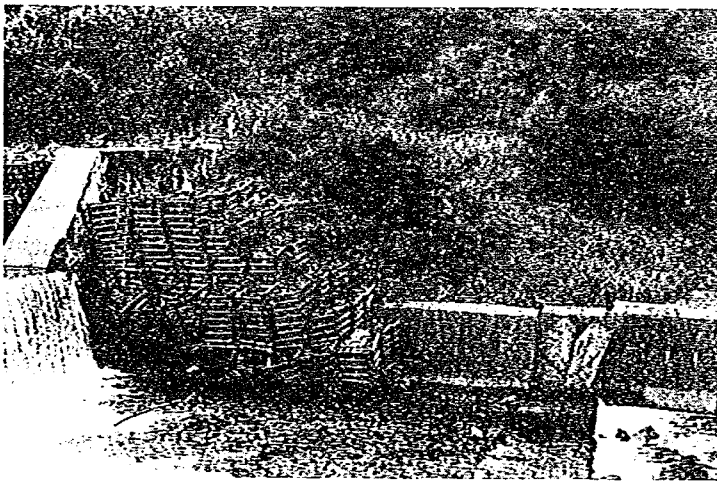


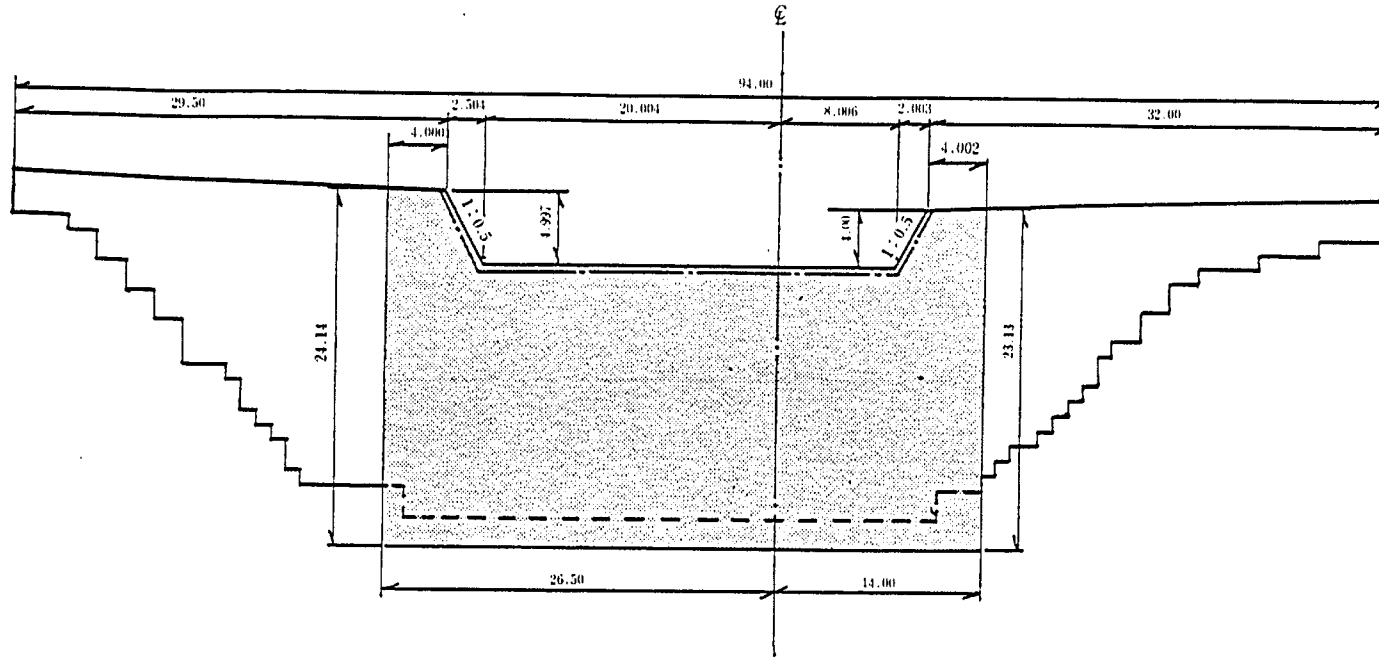
写真-2 胆沢川第2号砂防ダム
主ダム左岸袖部～側壁～副ダム被災状況
(岩手工事事務所)



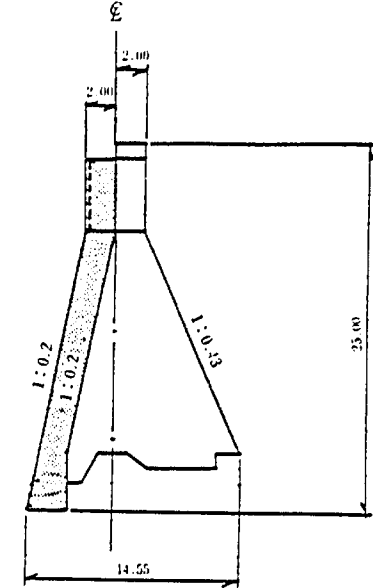
写真-3 胆沢川第2号砂防ダム
左岸副ダム～側壁被災状況
(岩手工事事務所)

事 務 所 名		利根川水系砂防工事
河 川 名		烏 川
砂 防 ダム 名		矢 陸
流域面積(km²)		30.0
流 域 地 質		両輝石安山岩
河 床 勾 配		1/31.7 1/63 (復旧前) (復旧後)
河 幅 (m)		40
最大粒径(m)		1.0
完 成 年 月 日		S.36.1.15
形 状 寸 法 (m)	H	17.0
	L	94.0
	水通し幅	28.0
	天 端 厚	2.0
水 叩 有 無		無
基 礎 岩 質		両輝石安山岩
本 副 間 (m)		———
重 複 高 (m)		———
堤 体 材 料		粗石コンクリート
災害発生年月日		S.56.8.22
経 過 年 数		20
災 害 の 形 態		ダム前庭部洗掘
災 害 原 因		台風第 15 号による出水
災 害 復 旧		ダム下流腹付

本ダム正面図



断面図



平面図

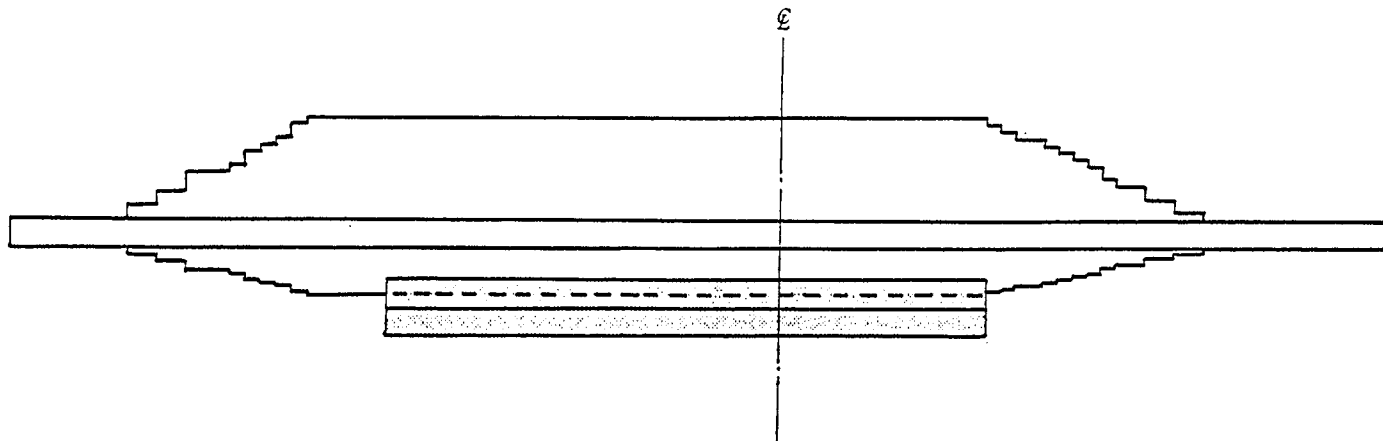


図-1 矢陸ダム災害復旧工事 (利根川水系砂防工事事務所)

事務所名		日光砂防工事	日光砂防工事	富士川砂防工事
河川名		鬼怒川	鬼怒川	洞ヶ沢
砂防ダム名		小米平上流	大事沢	洞ヶ沢
流域面積(km ²)		6.4	12.1	3.5
流域地質		輝石安山岩	輝石安山岩	石灰岩
河床勾配		1/8.5	1/13.9	1/7.8
河幅(m)		33	74	34
最大粒径(m)		1.0	2.0	5
完成年月日		S.33.11.21	S.51.9.22	S.39.9
形状寸法(m)	H	本 21.0 副 7.0	本 26.0 副 8.5	本 13
	L	40 24	80 81	54
	水通し幅	18 13	28 28	12
	天端厚	2.0 2.0	3.0 2.0	2
水叩有無		有 無	無	無
基礎岩質		安山岩	チャート	石灰岩
本副間(m)		28	33	——
重複高(m)		2.5	6.5	——
堤体材料		石積	粗石コンクリート	コンクリート
災害発生年月日		S.56.8.23	S.60.7.1	S.57.8.1
経過年数		23	8	18
災害の形態		副ダム基礎部が洗掘され倒壊の危険	副ダム基礎部が洗掘された	本ダム左右岸袖一部流失 左岸側にクラック発生
災害原因		台風第15号による洪水 Σ=443 mm	台風第6号による洪水	台風第10号による洪水 Σ=366 mm
災害復旧		副ダム腹付	築立工, 根固工	袖高1m嵩上, 天端巾3mにして復旧

事務所名		富士川砂防工事	富士川砂防工事	富士川砂防工事
河川名		洞ヶ沢	小武川	小武川
砂防ダム名		洞ヶ沢第二	小武川第二	小武川第三
流域面積(km ²)		3.5	28	6.5
流域地質		石灰岩, 凝灰岩	中位段丘	粘板岩
河床勾配		1/8	1/22.5	1/15.6
河幅(m)		30	76	69
最大粒径(m)		5	8	8
完成年月日		S.56.12	S.40.8	S.42.12
形状寸法(m)	H	本 12 副 7	本 13 副 7	本 16 副 6.5
	L	48 54	112 74	107 81
	水通し幅	12 12	40 40	30 30
	天端厚	2 2	3 2	3 2
水叩有無		有	有	有
基礎岩質		砂礫	砂礫	砂礫
本副間(m)		22	26	30 ⁹ 副～第二副
重複高(m)		4	4	4
堤体材料		コンクリート	コンクリート	コンクリート
災害発生年月日		S.57.8.1	S.57.8	S.57.8
経過年数		1	17	15
災害の形態		本ダム左岸袖流失 右岸側壁一部流失	本ダム右岸側基礎洗掘 本ダム右岸袖一部破損 副ダム右岸袖及び水通し破損 右岸側壁流失	副ダム基礎洗掘 巾 18 m, 深さ 2 m 副ダム水通天端及び袖天端一部破損
災害原因		台風 10 号による洪水 Σ=366 mm	台風 10 号による洪水 Σ=391.5 mm	台風 10 号による洪水 Σ=391.5 mm
災害復旧		本ダム右岸袖, 天端巾 3.0 m にして復旧 右岸側壁は原形復旧	本ダム右岸側腹付 副ダム腹付 側壁は原形復旧 副ダム下流ブロック 4 連新設	本ダム袖天端 3 m 嵩上 副ダム腹付及び袖天端 1 m 嵩上 第二副ダム及び第一副～第二副 ダム間水叩側壁新設

事 務 所 名		富士川砂防工事	富士川砂防工事	富士川砂防工事
河 川 名		小武川	小武川	小武川
砂 防 ダ ム 名		小武川第四	小武川第五	丸沢第一
流域面積(km ²)		6.1	4.9	10.6
流 域 地 質		粘板岩	花崗石	花崗石頁岩
河 床 勾 配		1/9.1	1/8.4	1/13.2
河 幅 (m)		78	52	64
最大粒径(m)		12	12	3
完 成 年 月 日		S.49.11	S.57.1	S.45.11
形 状 寸 法 (m)	H	本 16 副 8 第二副 5	本 9 副 6	本 15 副 5
	L	125 79 56	78 77	96.8 70.6
	水通し幅	30 30 30	25 25	32 32
	天 端 厚	3 2 2	3 3	2 2
水 叩 有 無		有	有	有
基 礎 岩 質		砂礫	花崗石	砂礫
本 副 間 (m)		25 15 副~第二副	15	24
重 複 高 (m)		5	3	4
堤 体 材 料		コンクリート	コンクリート	コンクリート
災害発生年月日		S.57.8	S.57.8	S.57.8
経 過 年 数		8	1	12
災 害 の 形 態		本ダム右岸袖流失及び右岸基礎部洗掘 第一副ダム水通天端破損及び右岸側流失 第二副ダム全面流失 本ダム~第一副間, 側壁流失 第一副~第二副間, 水叩側壁流失	本ダム水通し部及び袖一部破損 副ダム水通し部及び右岸袖一部破損 右岸側壁損傷	副ダム基礎洗掘 巾 35 m, 深さ 2 m
災 害 原 因		台風 10 号による洪水 $\Sigma=391.5$ mm	台風 10 号による洪水 $\Sigma=391.5$ mm	台風 10 号による洪水 $\Sigma=391.5$ mm
災 害 復 旧		本ダム, 袖天端 1 m 嵩上及び右岸側腹付 第一副ダム右岸側新設及び水通し部上流側に腹付 第二副ダム, 第三副ダム新設 本~副間側壁復旧 第一副~第二副~第三副間水叩, 側壁新設	本ダム袖 2 m 嵩上げ及び上流側に腹付 副ダム及び側壁は原形復旧	副ダム腹付 第二副ダム及び副~第二副間水叩側壁新設

事務所名		富士川砂防工事				富士川砂防工事		富士川砂防工事	
河川名		釜無川				神宮川		荒川	
砂防ダム名		笹野				神宮川下流		荒川	
流域面積(km ²)		41				17		28.7	
流域地質		中生層 古生層				花崗石		粘板岩	
河床勾配		1/56				1/23.8		1/18	
河幅(m)		70				25		46	
最大粒径(m)		3				2		4	
完成年月日		S.37.3				S.41.3		S.43.12	
形状寸法(m)	H	本 15	副 6	垂 5	第二副 4.5	本7	副4	本15	副6
	L	94.5	75	66.5	60.5	87	44	72	40.7
	水通し幅	46	48	66.5	44	25	25	20	20
	天端厚	2	2	1	1.5	2	2	2.5	2
水叩有無		有				有		有	
基礎岩質		砂礫				砂礫		砂礫	
本副間(m)		19	8.7	9.5		14		25	
重複高(m)		4				2		4	
堤体材料		粗石コンクリート(石張)				コンクリート		コンクリート	
災害発生年月日		S.57.8				S.57.8		S.57.9	
経過年数		20				16		14	
災害の形態		第二副ダム基礎洗掘 巾 38 m, 深さ 1.6 m				本ダム左岸袖一部流失 本ダム水通部天端一部破損 左岸側壁流失		本ダム水通天端破損 本～副間右岸側壁流失 水叩一部洗掘	
災害原因		台風 10 号による洪水 $\Sigma=366$ mm				台風 10 号による洪水 $\Sigma=430.5$ mm		台風 18 号による洪水 $\Sigma=363$ mm	
災害復旧		第二副ダム根継及び腹付 第二副ダム下流にブロック 2 連 新設				本ダム左岸側袖 1 m 嵩上及び 上流側に腹付 左岸側壁は原形復旧		本ダム水通天端原形復旧 右岸側壁高さ 2 m 増で復旧 水叩は原形復旧	

事 務 所 名	富士川砂防工事	
河 川 名	大沢	
砂 防 ダ ム 名	大沢	
流域面積 (km ²)	2.8	
流 域 地 質	中生層(砂岩)	
河 床 勾 配	1/6.4	
河 幅 (m)	20	
最大粒径 (m)	2	
完 成 年 月 日	S.8.3	
形 状 寸 法 (m)	H	本 8
	L	31
	水通し幅	18
	天 端 厚	2
水 叩 有 無	無	
基 礎 岩 質	砂岩	
本 副 間 (m)	——	
重 複 高 (m)	——	
堤 体 材 料	粗石コンクリート(石張)	
災害発生年月日	S.60.7	
経 過 年 数	52	
災 害 の 形 態	本ダム下流洗掘	
災 害 原 因	台風 6 号による洪水 Σ=370 mm	
災 害 復 旧	本ダム腹付 本ダム右岸袖 1.2 m 及び左岸 袖 2.2 m 嵩上	

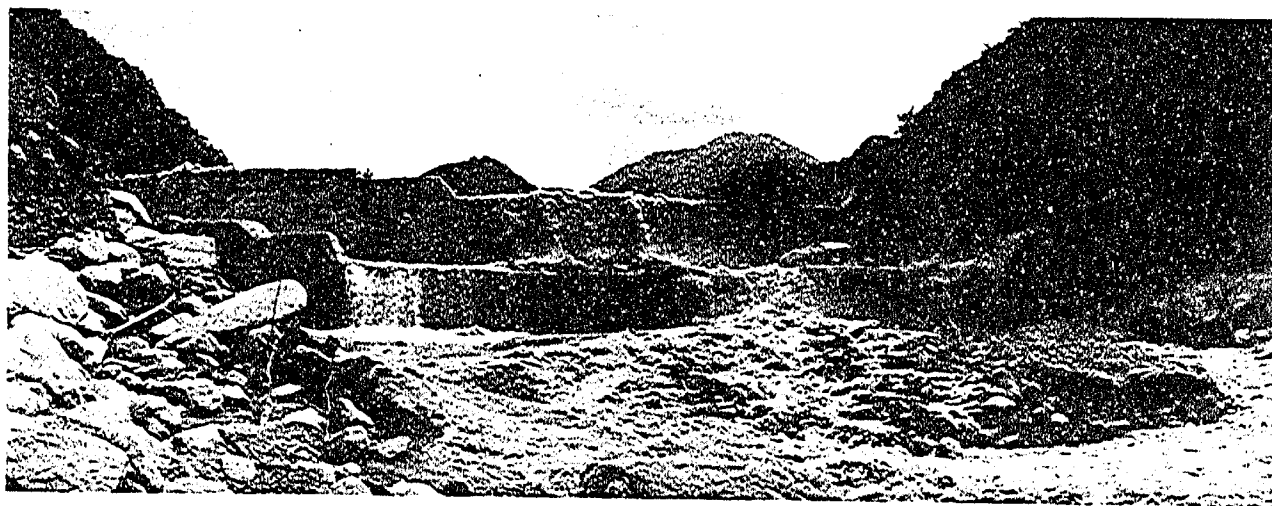


写真-4 小武川第二ダム（富士川砂防工事事務所）



写真-5 小武川第三ダム（富士川砂防工事事務所）



写真-6 荒川ダム（富士川砂防工事事務所）

事務所名		渡良瀬川工事	渡良瀬川工事	渡良瀬川工事
河川名		渡良瀬川	渡良瀬川	渡良瀬川
砂防ダム名		久蔵川一号	通洞	神子内
流域面積(km ²)		8.6	126.4	32.0
流域地質		石英斑岩	古生層	石英斑岩
河床勾配		1:17	1:62.5	1:28
河幅(m)		15	37	27
最大粒径(m)		1.5	0.8	2.0
完成年月日		S.33.6.15	S.34.3.31	S.31.11.28
形状寸法 (m)	H	本 18.0 副 5.0	6.0	本 15.0 副 2.0
	L	42.0 21.5	47.0	50.0 37.0
	水通し幅	15.0 16.0	35.0	18.0 18.0
	天端厚	2.0 2.0	2.8	2.0 2.0
水叩有無		無	無	無
基礎岩質		砂礫	砂礫	石英斑岩
本副間(m)		52.0	——	25.5
重複高(m)		5.0	——	3.0
堤体材料		粗石コンクリート	粗石コンクリート	粗石コンクリート
災害発生年月日		S.58.8.16	S.60.7.1	S.60.7.1
経過年数		25	26	29
災害の形態		副ダム基礎洗掘	本ダム底抜け	副ダム底抜け 本ダム基礎洗掘
災害原因		台風による洪水 (満砂) $\Sigma=373$ mm, $h=27$ mm	台風による洪水 (満砂) $\Sigma=214$ mm, $h=35$ mm	台風による洪水 (満砂) $\Sigma=214$ mm, $h=35$ mm
災害復旧		副ダム腹付 垂直壁, 水叩新設	副ダム, 水叩新設	本ダム腹付, 根継 副ダム腹付, 根継 水叩新設

事 務 所 名		渡良瀬川工事	渡良瀬川工事		
河 川 名		渡良瀬川	渡良瀬川		
砂 防 ダム 名		キャン沢下流	松木川一号		
流域面積(km²)		0.54	31.16		
流 域 地 質		古生層	石英斑岩		
河 床 勾 配		1：46.8	1：22		
河 幅 (m)		27	34		
最大粒径(m)		0.8	2.0		
完 成 年 月 日		S.25.8.15	S.39.10.30		
形 状 寸 法 (m)	H	8.7	本 15.0	第一副 8.0	第二副 4.0
	L	50.0	99.0	50.0	47.0
	水通し幅	27.0	32.0	32.0	32.0
	天 端 厚	1.5	2.0	3.0	2.0
水 叩 有 無		無	有		
基 礎 岩 質		砂礫	砂礫		
本 副 間 (m)		――	34.0	20.0	
重 複 高 (m)		――	4.0	1.5	
堤 体 材 料		粗石コンクリート	粗石コンクリート		
災害発生年月日		S.60.7.1	S.60.7.1		
経 過 年 数		35	21		
災 害 の 形 態		本ダム基礎洗掘	第二水叩の破壊 第一副，第二副ダムの基礎洗掘		
災 害 原 因		台風による洪水 (満砂) Σ＝214 mm, h＝35 mm	台風による洪水 (満砂) Σ＝214 mm, h＝35 mm		
災 害 復 旧		本ダム 腹付，根継 垂直壁 水叩新設	第一副ダム 腹付，根継 第二副ダム 腹付，根継 水叩 護床工新設		

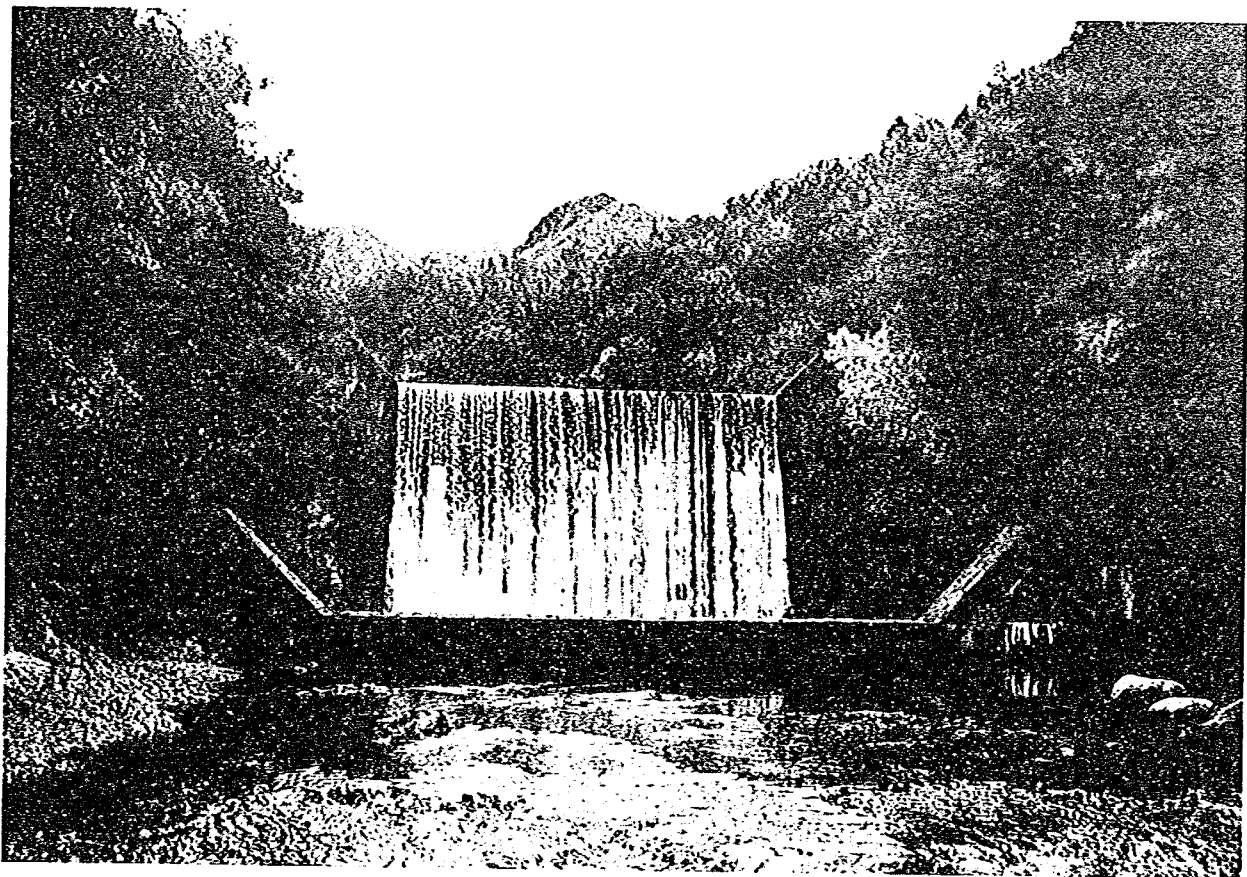


写真-7 神子内ダム 副ダムの底抜けおよび本ダム基礎洗掘 (渡良瀬川工事事務所)

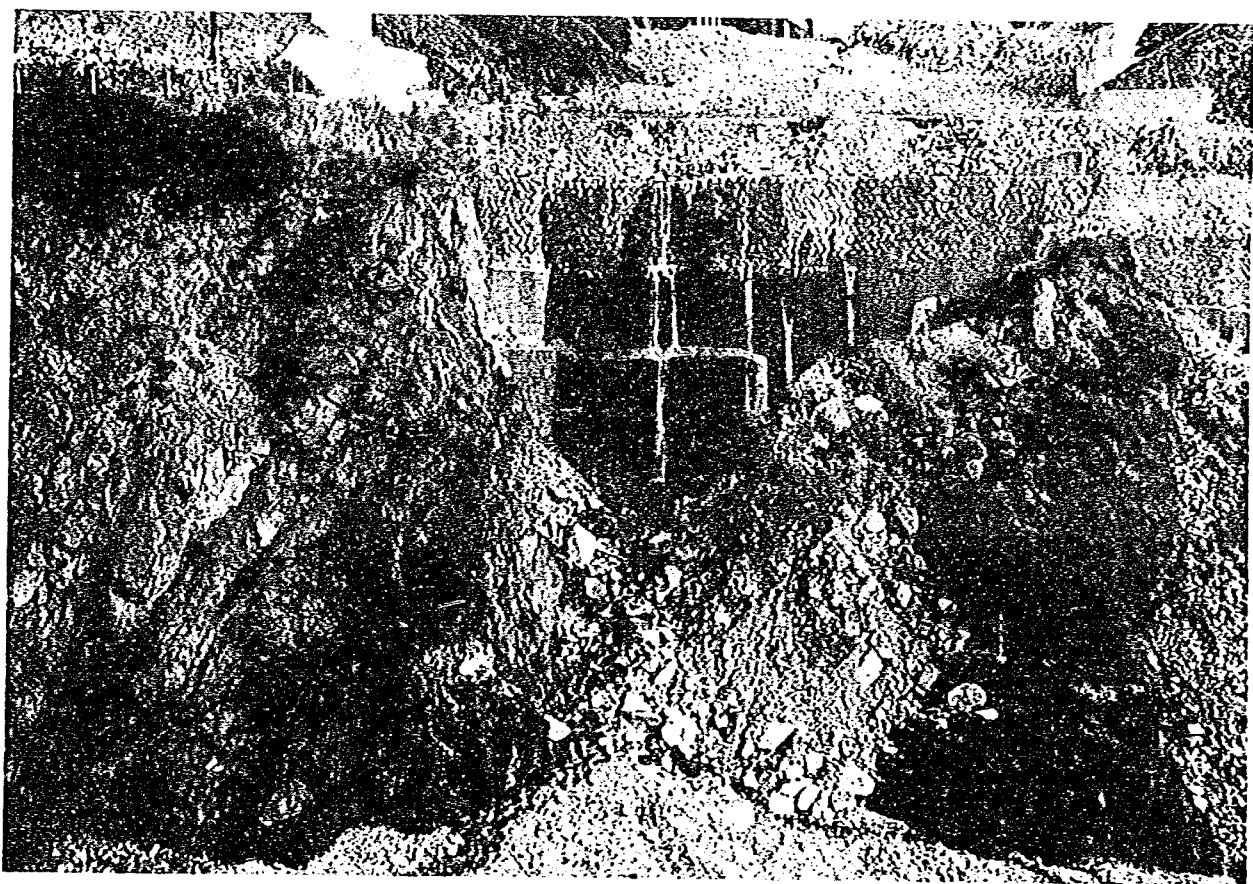


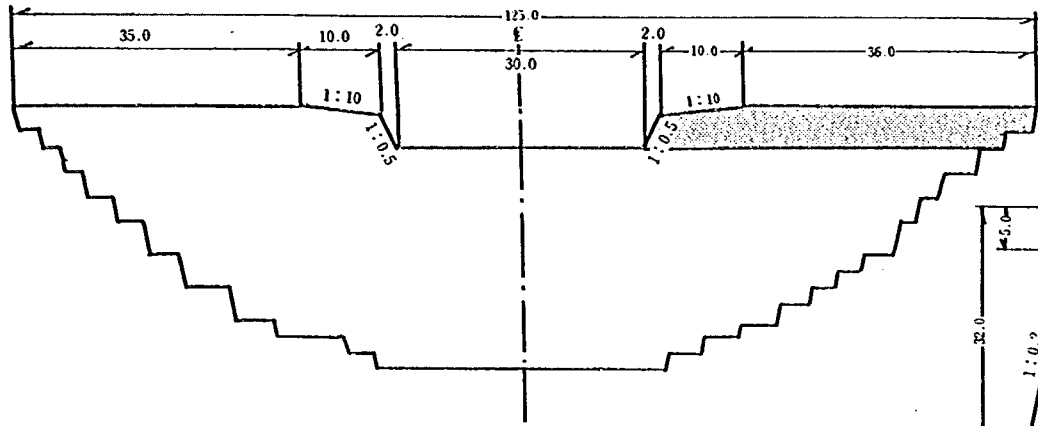
写真-8 キャン沢下流ダム 本ダム基礎洗掘 (渡良瀬川工事事務所)

事務所名		松本砂防工事	湯沢砂防工事	湯沢砂防工事
河川名		梓川右支奈川筋魚伊羅津谷	中津川（小赤沢）	魚野川（三国川）（黒又沢）
砂防ダム名		魚伊羅津	小赤沢砂防ダム群（第4号）	黒又沢
流域面積(km ²)		6.04	8.2	13.6
流域地質		花崗岩及び礫	輝石安山岩	閃緑岩
河床勾配		1/10.1	1/5	1/26
河幅(m)		20	18.0	27.4
最大粒径(m)		0.3	1.5	1.0
完成年月日		S.29.3		S.54.12.13
形状寸法(m)	H	18	本—— 副——	本 25.0 副 9.0
	L	54	—— ——	125.0 67
	水通し幅	24	6.0 6.0	30.0 30.0
	天端厚	3.0	1.5 1.5	2.5 2.5
水叩有無		無	無	有
基礎岩質		兩岸岩露出，河床は礫	砂礫	閃緑岩
本副間(m)		38	——	42.5
重複高(m)		3	——	8.0
堤体材料		コンクリート 65% 中 理 石 35%	粗石コンクリート	純コンクリート
災害発生年月日		S.58.9.28	S.56.8.23	S.59.2.10
経過年数		29	不明	4
災害の形態		本堤の下流洗掘 堤体の亀裂	副ダム右岸下流部が異常洗掘 下流護岸の基礎が洗掘	本ダム袖部が破壊
災害原因		台風10号	台風15号による洪水 $\Sigma=242$ mm $Q_{\max}=116$ m ³ /s(洪水痕跡)	S.59 豪雪の崩雪による 崩雪発生面積 140,000 m ² 崩雪層深 $\approx$ 2.2 m 崩雪量 $\approx$ 300,000 m ³
災害復旧		本堤腹付	副ダム下流にコンクリート打設 更に十字ブロック 15 個を布設 下流護岸は根継を行い復旧した。	破壊された袖部は原形に復旧。 補強措置として鉄筋 ϕ 29.0mm を 0.25 m 間隔に挿入した。

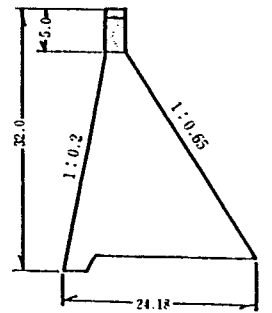
事務所名	湯沢砂防工事		湯沢砂防工事	湯沢砂防工事
河川名	清津川 (釜川)		魚野川	中津川 (小赤沢)
砂防ダム名	田代		魚野川第1号	小赤沢砂防ダム群 (第8号)
流域面積 (km ²)	44.8		29.4	8.2
流域地質	魚沼層群		閃緑岩	輝石安山岩
河床勾配	1/48.8		1/15.3	1/5
河幅 (m)	40.0		12.5	10.0
最大粒径 (m)	1.0		0.9	2.5
完成年月日	S.35.12.3		S.14.11.30	不明
形状寸法 (m)	H	本 8.0 副 4.0	本 10.0 副 3.0	本 40.0
	L	109.0 63.0	31.0 13.5	21.0
	水通し幅	30.0 30.0	18.5 13.5	8.0
	天端厚	2.0 2.0	2.0 2.0	1.5
水叩有無	無		無	無
基礎岩質	砂礫		閃緑岩	砂礫
本副間 (m)	14.21		26.0	——
重複高 (m)	6.0		2.5	——
堤体材料	粗石コンクリート		粗石コンクリート	粗石コンクリート
災害発生年月日	S.60.7.1		S.60.7.1	S.60.7.1
経過年数	25		46	不明
災害の形態	副ダムの下流基礎盤全面にわた り 1m の洗掘を受けた。		副ダム天端が 8m にわたって 破壊、下流法先部洗掘	土石流により右岸側水通部が幅 6m 高さ 4m にわたって破壊 下流護岸流出
災害原因	台風 6 号による洪水 $\Sigma=119$ mm		台風 6 号による洪水 $\Sigma=143$ mm	台風 6 号による洪水 $\Sigma R=124$ mm
災害復旧	副ダム下流に厚さ 1.5m の腹 付を実施し下流河床に異形ブ ロック (W=16 t) を $\ell=12$ m 巾 37 m にわたって新設		旧副ダムを撤去、同一個所に副 ダムを復旧	既設ダムを撤去、同一個所にダ ムを復旧

事 務 所 名		湯沢砂防工事	
河 川 名		中津川 (小赤沢)	
砂 防 ダ ム 名		小赤沢砂防ダム群 (第6号)	
流域面積(km ²)		8.2	
流 域 地 質		輝石安山岩	
河 床 勾 配		1/5	
河 幅 (m)		15.0	
最大粒径(m)		1.5	
完 成 年 月 日		不明	
形 状 寸 法 (m)	H	本 4.0	副 4.0
	L	23.0	22.0
	水通し幅	9.0	9.0
	天 端 厚	2.0	1.5
水 叩 有 無		無	無
基 礎 岩 質		砂礫	砂礫
本 副 間 (m)		9.5	
重 複 高 (m)		1.40	
堤 体 材 料		粗石コンクリート	
災害発生年月日		S.60.7.1	
経 過 年 数		不明	
災 害 の 形 態		土石流により本ダム基礎部の洗掘と副ダム中央部が欠壊する。	
災 害 原 因		台風6号による洪水 ΣR=124 mm	
災 害 復 旧		既設本ダム下流側に厚さ1.5 mの腹付けを行い、欠壊副ダムを取こわし新たに副ダムを築造した。	

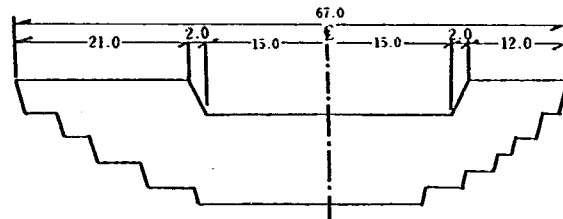
正面図



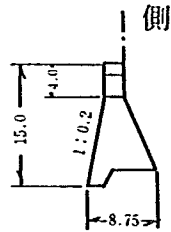
側面図



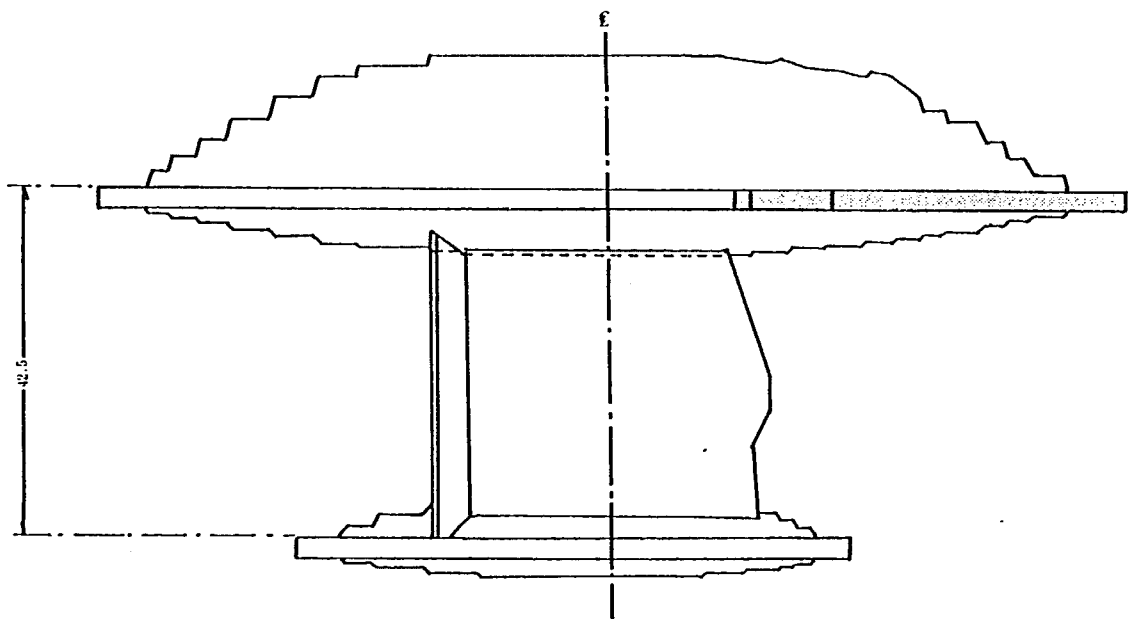
正面図



側面図



平面図



関連図

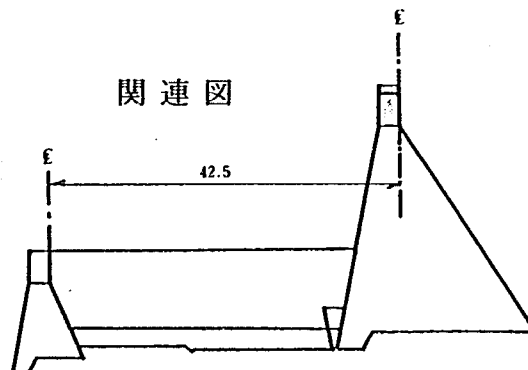
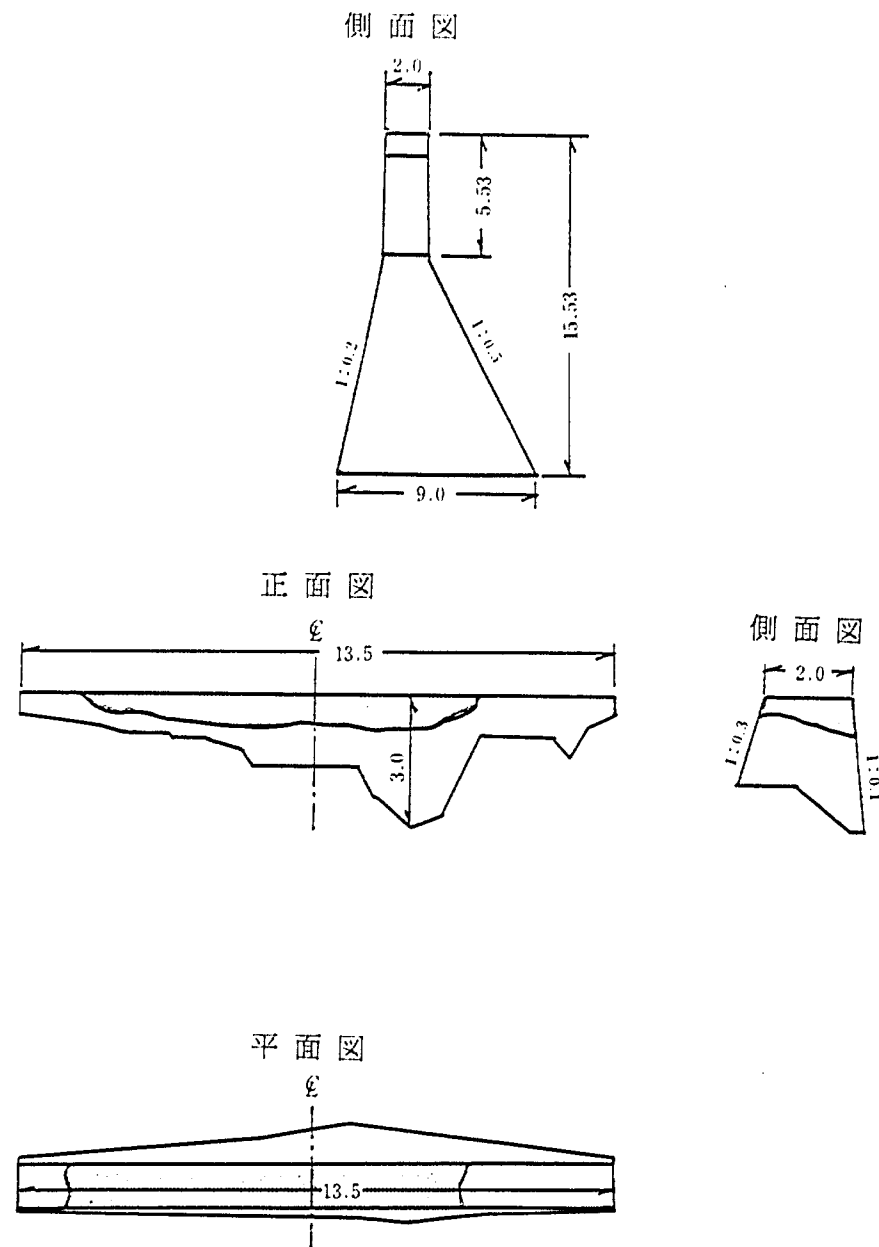
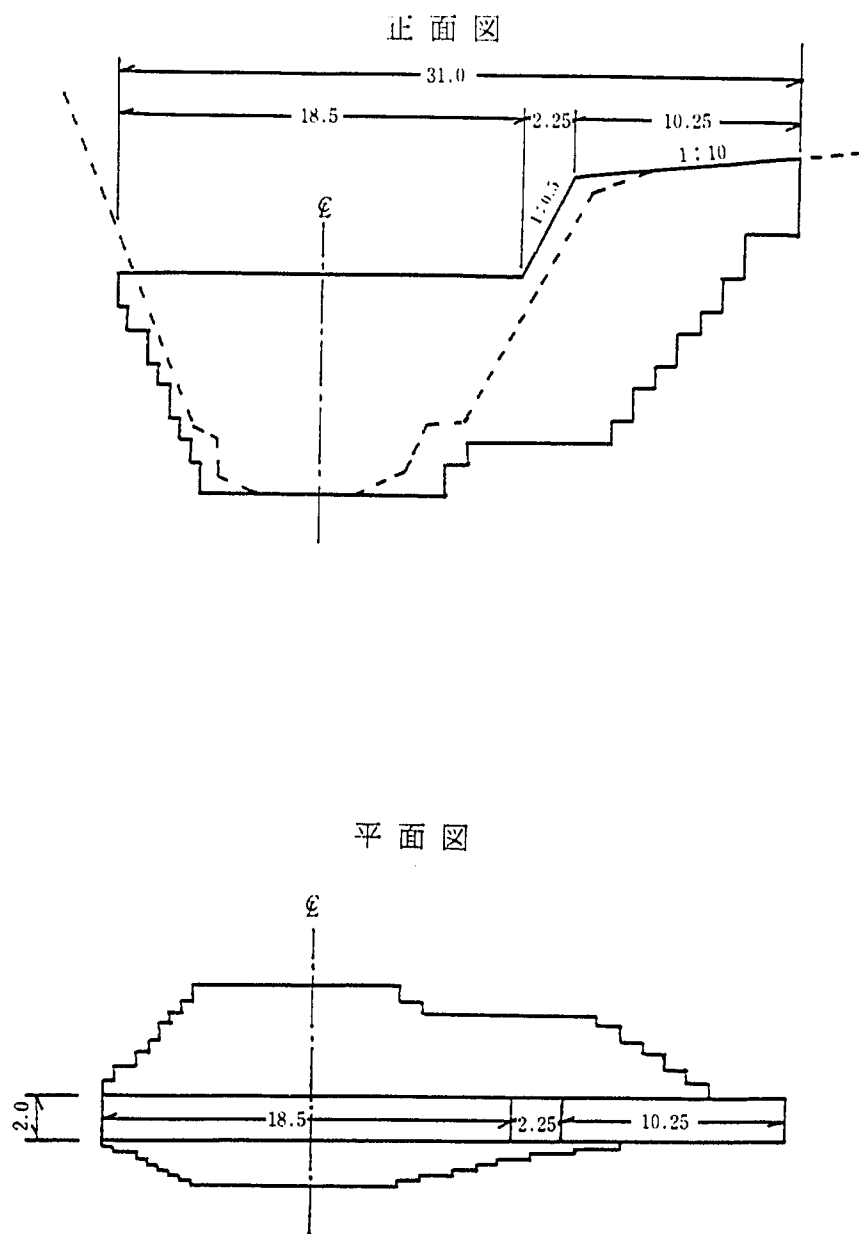


図-2 黒又沢砂防ダム (湯沢砂防工事事務所)



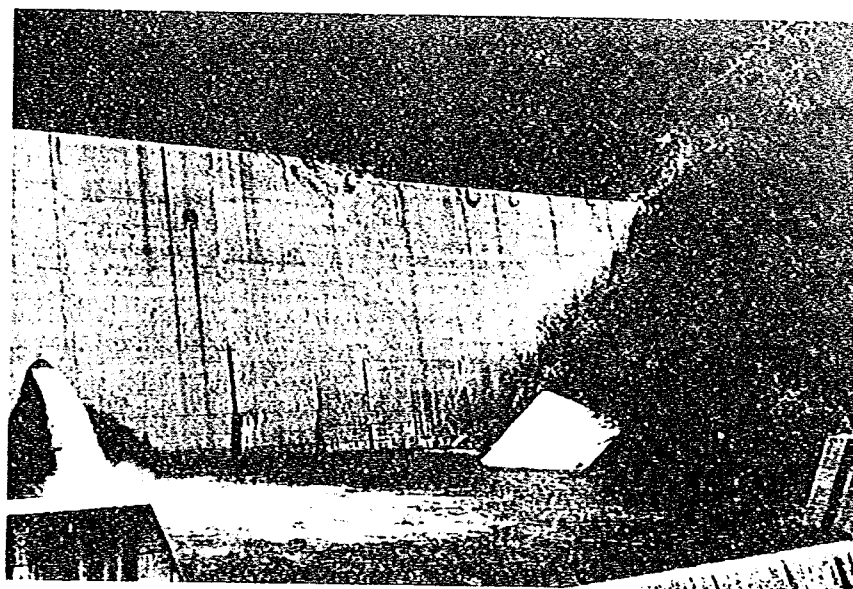


写真-9 黒又沢砂防ダム
本ダム左岸袖部の被災状況
(湯沢砂防工事事務所)

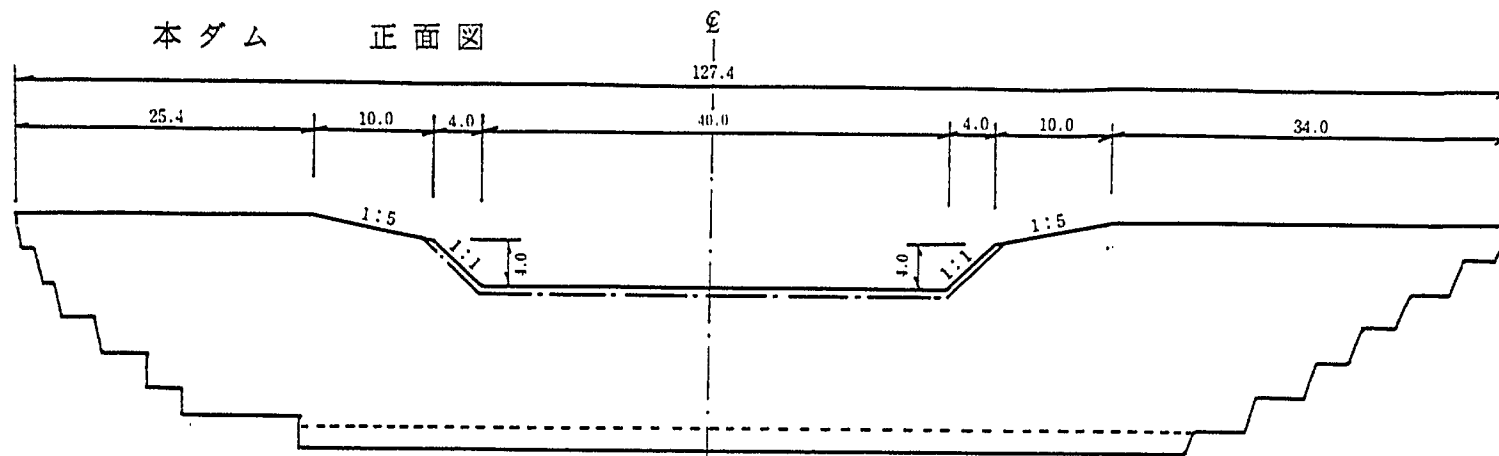


写真-10 魚野川第1号砂防ダム
副ダム天端被災状況
(湯沢砂防工事事務所)

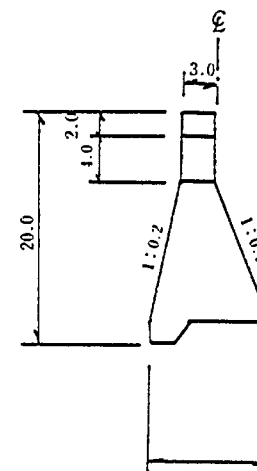
事務所名		立山砂防工事	立山砂防工事	金沢工事
河川名		湯川	常願寺川	牛首川
砂防ダム名		水谷第2号	本宮	細谷第二号
流域面積(km ²)		24.6	193.1	14
流域地質		花崗閃緑岩	花崗閃緑岩	中生代手取層群
河床勾配		1/30	1/40	1/10.0
河幅(m)		60	100	70
最大粒径(m)		3	2	1.5
完成年月日		S.38.11	S.12.3	S.45.11
形状寸法(m)	H	本 13.0 副 14.7	本 22.0 副 6.0	12.0
	L	93.0 97.0	107.4 97.2	136
	水通し幅	40.0 40.0	85.0 87.4	40.0
	天端厚	3.0 5.6	4.0 3.0	3.0
水叩有無		無	有	無
基礎岩質		砂礫	砂礫	砂礫
本副間(m)		47.0	25.4	30
重複高(m)		3.5	7.5	3 m カットオフ 2 m
堤体材料		コンクリート	粗石コンクリート	コンクリート
災害発生年月日		S.60.7	S.60.7	S.60.7.11
経過年数		22	48	15
災害の形態		副ダム下流水叩破損	第1副ダム天端欠壊 根固ブロック砂壊	副ダム下流洗掘
災害原因		梅雨前線豪雨による洪水	梅雨前線豪雨による洪水	台風6号 $\Sigma=149$ mm, $h=20$ mm 梅雨前線 $\Sigma=189$ mm, $h=56$ mm
災害復旧		第2副ダム新設	既設第1副ダム下流 24.7 m の 箇所第1副ダム新設	腹付け工法で根継ぎ護床工

事務所名		金沢工事	金沢工事	金沢工事
河川名		牛首川	牛首川	牛首川
砂防ダム名		細谷第三号	細谷第四号	柳谷第三号
流域面積(km ²)		14	14	7.2
流域地質		中生代手取層群	中生代手取層群	中生代手取層群
河床勾配		1/9.2	1/10.4	1/2.3
河幅(m)		70	70	30
最大粒径(m)		1.5	1.5	
完成年月日		S.48.10	S.49.11	S.57.11
形状寸法(m)	H	12.0	12.0	10.0
	L	127.4	134	56.0
	水通し幅	40.0	40.0	12.73
	天端厚	3.0	3.0	3.0
水叩有無		無	無	無
基礎岩質		砂礫	砂礫	砂礫
本副間(m)		30	30	26
重複高(m)		3mカットオフ2m	3mカットオフ2m	
堤体材料		コンクリート	コンクリート	コンクリート方格枠
災害発生年月日		S.60.7.11	S.60.7.11	S.60.7.11
経過年数		12	11	3
災害の形態		左岸地すべりによる本ダム、第一副ダム、第二副ダムの亀裂破壊 第二副ダム下流洗掘	副ダム下流洗掘	出水が右岸袖部を越流し、下流の方格枠が破壊
災害原因		台風6号 Σ=149 mm, h=20 mm 梅雨前線 Σ=189 mm, h=56 mm	台風6号 Σ=149 mm, h=20 mm 梅雨前線 Σ=189 mm, h=56 mm	台風6号 Σ=149 mm, h=20 mm 梅雨前線 Σ=189 mm, h=56 mm
災害復旧		本体……腹付工 袖……打ち替え後腹付工 左岸地すべり……押え盛土排水ボーリング	腹付工法で根継ぎ護床工	右岸袖嵩上げ(2m) 袖背面を腹付補強する 方格枠を鋼製枠に変更

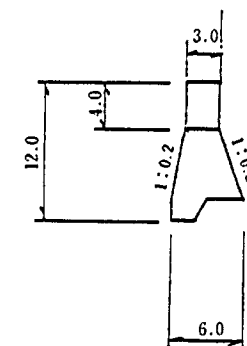
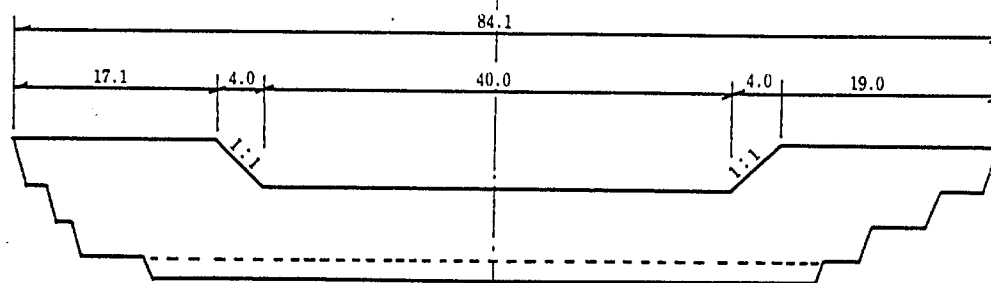
本ダム 正面図



側面図



副ダム



第2副ダム

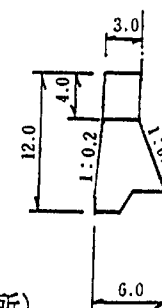
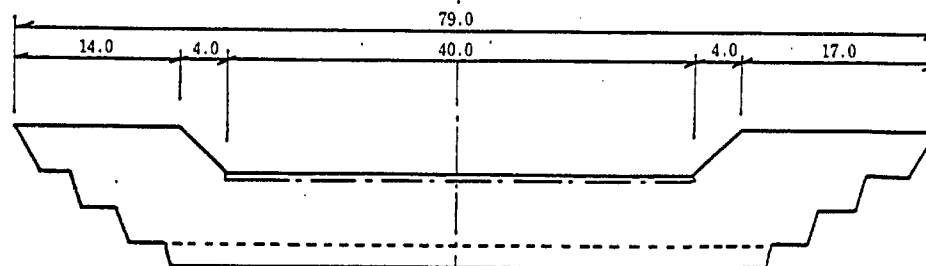


図-4 細谷第3号砂防ダム (金沢工事事務所)

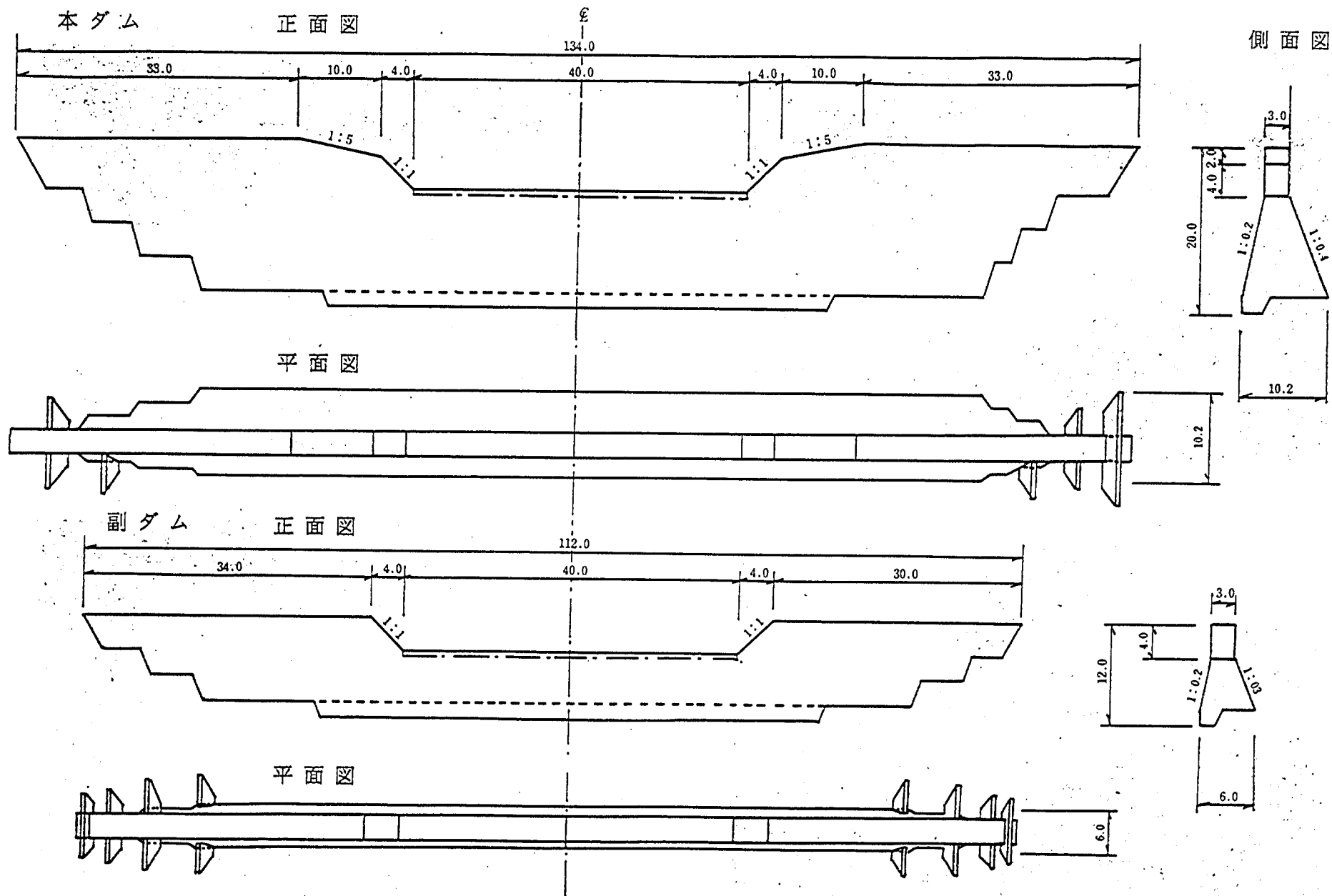


図-5 細谷第4号砂防ダム (金沢工事事務所)



写真-13 細谷第4号砂防ダム副ダム下流洗掘状況
(金沢工事事務所)



写真-14 細谷第4号砂防ダム副ダム下流洗掘状況
(金沢工事事務所)



写真-11 細谷第3号砂防ダム 左岸袖の地すべりによる破壊
(金沢工事事務所)



写真-12 細谷第3号砂防ダム副ダム下流洗掘状況
(金沢工事事務所)

事 務 所 名		天竜上流工事	天竜上流工事	天竜上流工事
河 川 名		三峰川	三峰川	三峰川
砂 防 ダム 名		小黒第一	鷹岩	戸台
流域面積(km ²)		30	94.5	30.8
流 域 地 質		古生層	古生層	中生層
河 床 勾 配		1/32	1/50.4	1/34
河 幅 (m)		20	45	35
最大粒径(m)		0.25	0.25	0.25
完 成 年 月 日		S.35.9.16	S.32.6.20	S.38.10.1
形 状 寸 法 (m)	H	本 15.0 副 6.0	本 17.7 副 6.5	本 25.0 副 8.0
	L	51.0 35.0	97.0 78.0	93.0 83.0
	水通し幅	20.0 20.0	54.0 60.0	36.0 40.0
	天 端 厚	2.5 2.0	3.0 2.0	3.0 2.0
水 叩 有 無		無	有	有
基 礎 岩 質		古生層	古生層	中生層
本 副 間 (m)		23.0	24.65	38.0
重 複 高 (m)		5.0	5.4	5.5
堤 体 材 料		コンクリート	コンクリート(石張)	コンクリート 粗石コンクリート
災害発生年月日		S.57.9.12	S.57.9.12	S.57.9.12
経 過 年 数		22	25	19
災 害 の 形 態		本, 副, 間, 及び副ダム下流 山腹崩壊(側壁なし)	副ダム下流洗掘及び護床工流失	副ダム下流洗掘及び護床工流失
災 害 原 因		台風による洪水 (満砂) $\Sigma=305\text{ mm}$, $h=27\text{ mm}$	台風による洪水 (満砂) $\Sigma=305\text{ mm}$, $h=27\text{ mm}$	台風による洪水 (満砂) $\Sigma=305\text{ mm}$, $h=27\text{ mm}$
災 害 復 旧		護岸新設	護床工新設	護床工新設

事務所名		天竜上流工事	天竜上流工事	天竜上流工事
河川名		与田切川	与田切川	片桐松川
砂防ダム名		飯島第3	飯島	松川第2
流域面積(km ²)		23.2	33	8.5
流域地質		領家帯(花崗岩)	領家帯(花崗岩)	領家帯(花崗岩)
河床勾配		1/21	1/33	1/13.3
河幅(m)		30	25	20
最大粒径(m)		0.5	0.5	0.5
完成年月日		S.46.12.15	S.38.11.5	S.46.9.10
形状寸法 (m)	H	本 19.0 副 6.0	本 20.0	本 25.0 副 9.0
	L	112.0 50.0	61.0	76.0 57.0
	水通し幅	30.0 30.0	25.0	20.0 20.0
	天端厚	3.0 2.5	2.5	2.5 2.5
水叩有無		無	無	無
基礎岩質		花崗岩	花崗岩	花崗岩
本副間(m)		44.0	—	40.0
重複高(m)		3.0	—	6.0
堤体材料		コンクリート	コンクリート	コンクリート
災害発生年月日		S.58.9.28	S.58.9.28	S.60.6.30
経過年数		12	20	14
災害の形態		副ダム下流洗掘	主ダム下流洗掘 (副ダムなし)	副ダム下流洗掘
災害原因		台風による洪水 (満砂) $\Sigma=376.5\text{ mm}$, $h=34\text{ mm}$	台風による洪水 (満砂) $\Sigma=376.5\text{ mm}$, $h=34\text{ mm}$	台風による洪水 (満砂) $\Sigma=172\text{ mm}$, $h=23\text{ mm}$
災害復旧		護床工新設	護床工新設	護床工新設

事務所名		天竜上流工事	天竜上流工事	天竜上流工事
河川名		小渋川	小渋川	小渋川
砂防ダム名		釜沢第2	梅村沢	上蔵
流域面積(km ²)		49.4	81	82.4
流域地質		中生層	古生層	古生層
河床勾配		1/33	1/54	1/56.6
河幅(m)		25	20	20
最大粒径(m)		1	1	1
完成年月日		S.17.10.15	S.31.9.20	S.29.3.28
形状寸法(m)	H	10.0	22.0	本 23.0 副 6.0
	L	69.0	58.0	33.0 26.3
	水通し幅	34.0	23.0	20.0 20.0
	天端厚	2.5	3.0	2.0 2.0
水叩有無		無	無	無
基礎岩質		中生層	古生層	古生層
本副間(m)		——	——	24.0
重複高(m)		——	——	5.0
堤体材料		粗石コンクリート	粗石コンクリート	石張
災害発生年月日		S.58.9.28	S.57.8.2	S.57.8.2
経過年数		41	26	28
災害の形態		水通し部破損	主ダム水通し部破損	副ダム下流洗掘及び護床工流失
災害原因		台風による洪水 (満砂) $\Sigma=318\text{ mm}$, $h=38\text{ mm}$	台風による洪水 (満砂) $\Sigma=278\text{ mm}$, $h=29\text{ mm}$	台風による洪水 (満砂) $\Sigma=278\text{ mm}$, $h=29\text{ mm}$
災害復旧		水通し部復旧	水通し部復旧	護床工新設

事 務 所 名		静岡河川工事			静岡河川工事			静岡河川工事	
河 川 名		安倍川			安倍川			安倍川	
砂 防 ダ ム 名		金山			大河内			孫佐島	
流域面積(km²)		50.0			94.7			38.8	
流 域 地 質		古生層(頁岩)			古生層(頁岩)			古生層(砂岩, 頁岩)	
河 床 勾 配		1/27			1/55			1/18	
河 幅 (m)		60.0			64.0			40.0	
最大粒径(m)		1.0			1.0			1.0	
完 成 年 月 日		S.31			S.50			S.32	
形 状 寸 法 (m)	H	主 17.0	副 11.0	垂 5.0	主 17.0	第1副 7.0	第2副 5.5	第3副 5.5	
	L	82.0	61.5	70.0	64.0	53.0	48.5	43.0	
	水通し幅	36.0			36.0			24.0	
	天 端 厚	3.0			3.0			2.0	
水 叩 有 無		有			有			有	
基 礎 岩 質		礫			礫			軟Ⅱ	
本 副 間 (m)		19.25			22.0			29.6	
重 複 高 (m)		9.0			9.0			5.7	
堤 体 材 料		粗石コンクリート			粗石コンクリート			コンクリート	
災害発生年月日		S.54.10.22		S.57.8.1	S.57.8.1			S.60.7.1	
経 過 年 数		23		26	7			38	
災 害 の 形 態		垂直壁・副ダム, 主ダムの底部抜水, 水叩の破壊, ブロック流出		前庭部洗掘及びブロック流出	前庭部洗掘及びブロック流出			第3副ダム底抜け洗掘護岸崩落	
災 害 原 因		台風20号による洪水 Σ=320 mm, h=48 mm		台風10号による洪水 Σ=573 mm, h=86 mm	台風10号による洪水 Σ=573 mm, h=86 mm			台風6号による洪水 Σ=383 mm, h=39 mm	
災 害 復 旧		本副ダム 基礎矢板工法及びクラウト補強 水叩 コンクリート復旧 護床工の新設		護床工の復旧	護床工の復旧			副ダム コンクリート根継 護岸 コンクリート擁壁 護岸工の新設	

事務所名		多治見工事	多治見工事	沼津工事
河川名		中津川	本谷川	長野川
砂防ダム名		中津川第1	本谷第1	長野第3
流域面積(km ²)		50.2	7.0	5.0
流域地質		花崗岩	花崗岩	第三紀層変朽安山岩
河床勾配		1/21	1/9	元 1/9 計画 1/18
河幅(m)		30	50	14
最大粒径(m)		1	0.5	1.5
完成年月日		S.29.3.29	S.30.3.31 S.30.3.31 S.36	S.41.3.30
形状寸法(m)	H	本 5.0 副 4.0	本 13.0 副 6.0 第2副 5.0	本 15.0 副 7.0
	L	56.0 42.5	166.0 95.0 90.0	49.0 27.0
	水通し幅	19.4 28.0	25.0 25.0 25.0	14.0 11.0
	天端厚	2.0 2.0	2.0 2.0 2.0	2.5 2.0
水叩有無		有	有	無
基礎岩質		花崗岩	花崗岩	軟岩
本副間(m)		16.0	20.0	31.5
重複高(m)		2.0	2.0	4.0
堤体材料		粗石コンクリート	粗石コンクリート	コンクリート
災害発生年月日		S.60.6.26	S.60.7.1	特定は不可能
経過年数		31	30(24)	——
災害の形態		副ダム下流・基礎の洗掘	第2副ダム下流・基礎の洗掘	岩盤露出箇所であるので、水叩施工はしてなかったが、長年の中小洪水による土砂流の落下により、岩盤が侵食された。
災害原因		集中豪雨による洪水	集中豪雨による洪水	長年にわたる中小洪水による土砂流の落下
災害復旧		副ダム腹付 副ダム下流に護床を設置	第2副ダム腹付 第2副ダム下流に護床を設置	現段階では機能上問題はないが、今後現地調査を十分行ない補修工事等で対処していきたい。

事務所名		沼津工事	越美山系工事	越美山系工事
河川名		菅引川	掛斐川	掛斐川
砂防ダム名		菅引第5	大谷川第1	白谷
流域面積(km ²)		6.1	9.1	7.6
流域地質		第四紀層輝岩安山岩	輝緑凝灰岩	花崗岩
河床勾配		元 1/9 計画 1/18	1/20	1/7
河幅(m)		22	30	20
最大粒径(m)		3.0	1.0	2.0
完成年月日		S.46.11.6	S.47.12	S.42.3
形状寸法(m)	H	本 12.0 副 7.0	本 15.0 副 6.0	本 11.0 副 8.0
	L	65.0 37.0	88.0 44.0	38.0 30.0
	水通し幅	18.0 15.0	20.0 20.0	15.0 15.0
	天端厚	2.0 2.0	2.0 2.0	2.5 3.0
水叩有無		無	無	有
基礎岩質		軟岩	粘板岩	土砂
本副間(m)		20.0	30.0	23.4
重複高(m)		4.0	5.0	0
堤体材料		コンクリート	粗石コンクリート	粗石コンクリート
災害発生年月日		特定は不可能	S.57.8.1	S.57.8.1
経過年数		——	10	15
災害の形態		岩盤露出箇所であるので、水叩施工はしてなかったが、長年の中小洪水による土砂流の落下により、岩盤が侵食された。	副堤下流洗掘	主ダム水通し部破損 副堤破損 水叩部破損 副堤下流洗掘
災害原因		長年にわたる中小洪水による土砂流の落下	台風10号による出水 $\Sigma=208.8\text{ mm}$, $h=33\text{ mm}$	一般洪水(満砂) 台風10号による出水 $\Sigma=268\text{ mm}$, $h=42.5\text{ mm}$
災害復旧		現段階では機能上問題はないが、今後現地調査を十分行ない補修工事等で対処していきたい。	副ダム下流に護床工として消波根固ブロックを沈設	主ダム天端補修 副ダム腹付嵩上げ 水叩復旧

事務所名		松山工事	松山工事	松山工事
河川名		重信川	重信川	表川
砂防ダム名		蔭地谷第一号堰堤	黒滝堰堤	日浦第二号堰堤
流域面積(km ²)		6.0	2.5	13.1
流域地質		砂岩頁岩	砂岩頁岩	砂岩頁岩
河床勾配		1/15	1/8.5	1/19
河幅(m)		17.0	12.0	11.0
最大粒径(m)		1.0	1.0	1.0
完成年月日		S.34.3.31	S.33.12.10	S.28.7.31
形状 寸法 (m)	H	本 16.0	本 18.0	本 12.0
	L	67.0	42.0	58.0
	水通し幅	17.0	12.0	11.0
	天端厚	2.0	2.0	2.0
水叩有無		無	無	無
基礎岩質		砂岩頁岩	砂岩頁岩	砂岩頁岩
本副間(m)		——	——	——
重複高(m)		——	——	——
堤体材料		コンクリート	コンクリート	粗石コンクリート
災害発生年月日		S.57.9	S.57.9	S.54
経過年数		23	24	26
災害の形態		本ダム前庭部洗掘	本ダム前庭部洗掘	本ダム前庭部洗掘
災害原因		台風による洪水	台風による洪水	梅雨前線による洪水
災害復旧		副ダム新設	副ダム新設	垂直壁、水叩新設

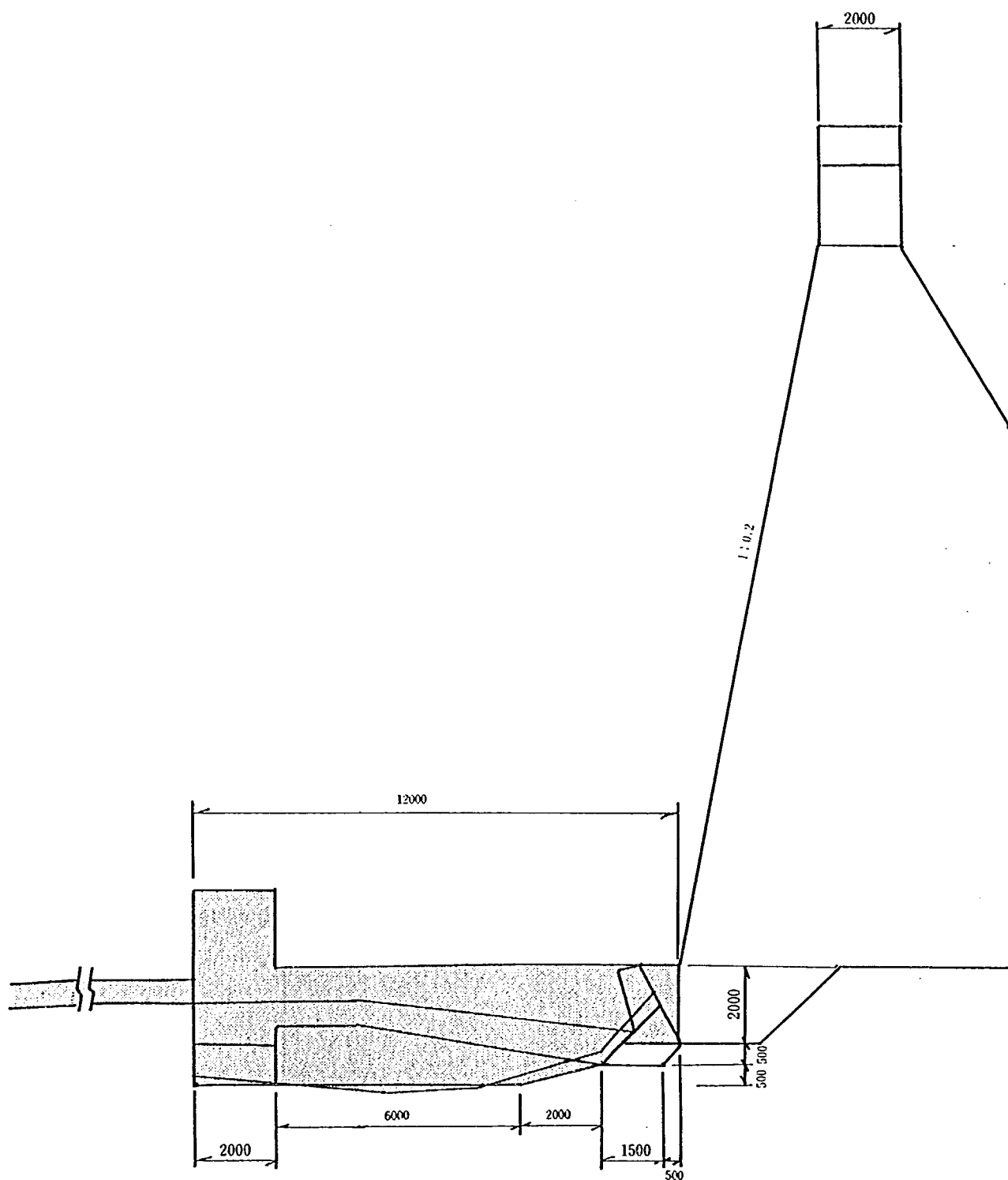


図-6 蔭地谷第1号堰堤（松山工事事務所）

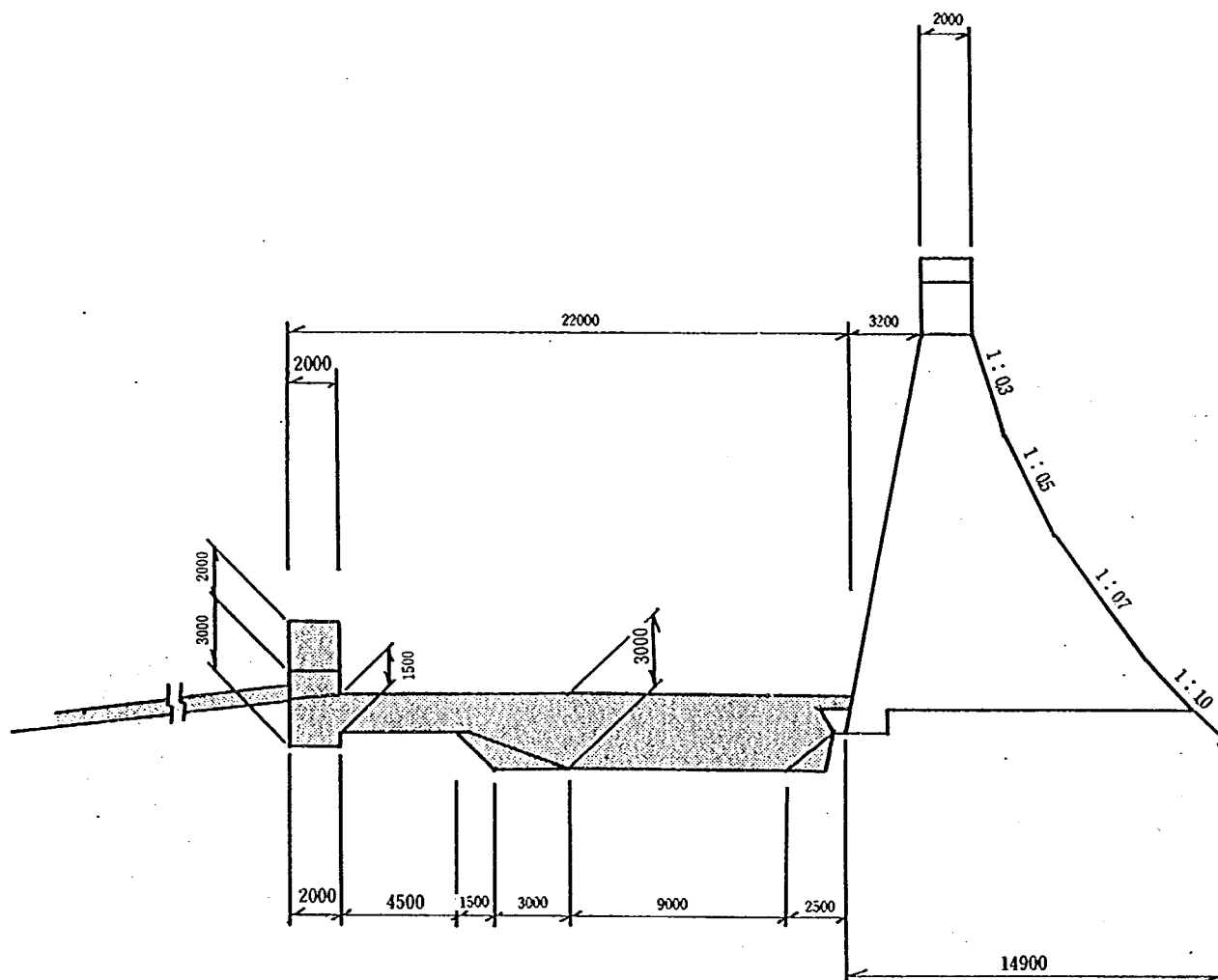


図-7 黒滝谷第2号堰堤（松山工事事務所）

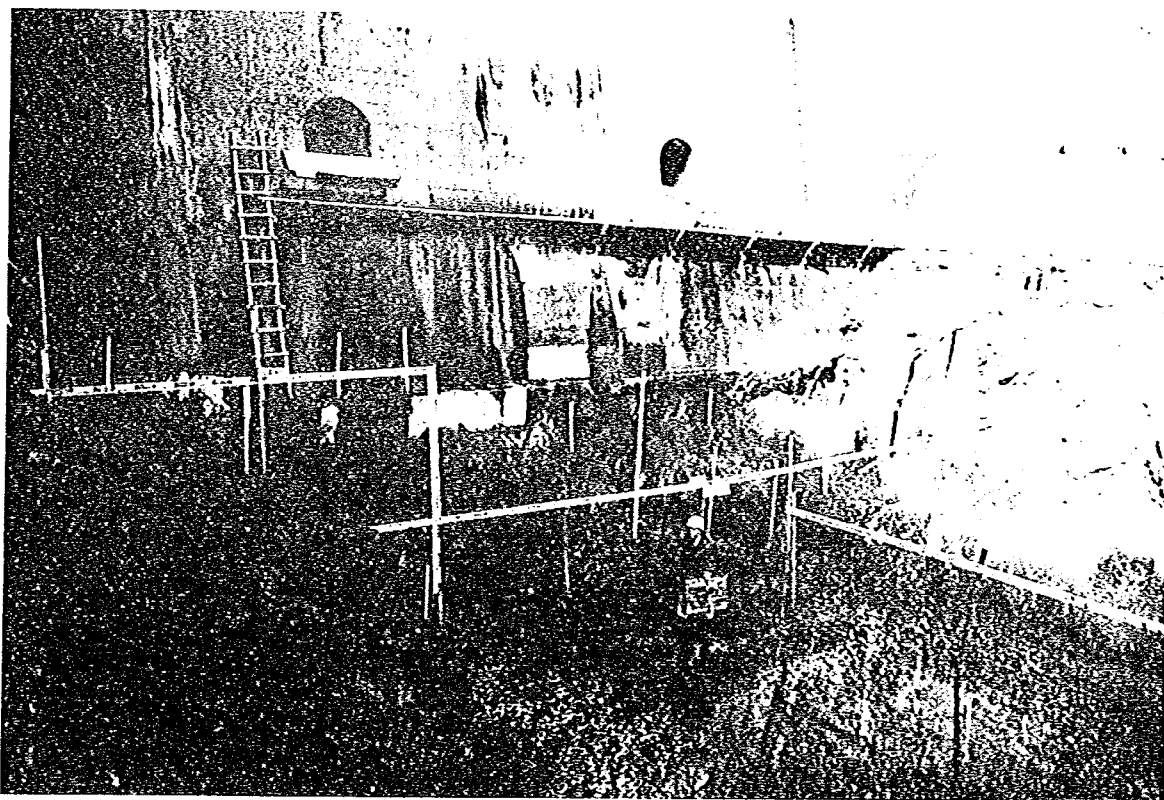


写真-15 蔭地谷第1号堰堤
昭和57年9月 9号台風
(松山工事事務所)

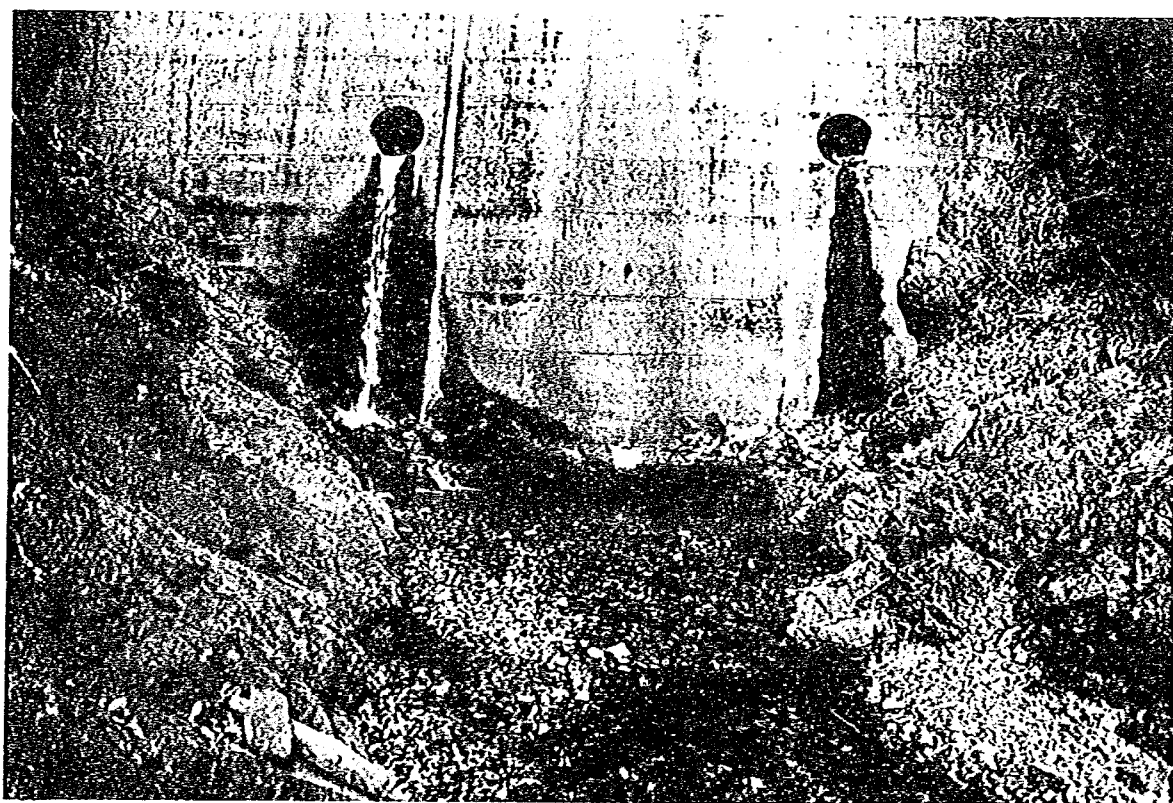


写真-16 黒滝谷第2号堰堤
昭和57年9月 9号台風
(松山工事事務所)

事務所名		吉野川砂防工事	吉野川砂防工事
河川名		南天王川	西山谷川
砂防ダム名		南天王第3堰堤	西山谷堰堤
流域面積(km²)		23.5	9.8
流域地質		御荷鉾帯	御荷鉾帯
河床勾配		1/12.5	1/12.5
河幅(m)		30.0	23.5
最大粒径(m)		1m以上	1m以上
完成年月日		S.53.1.20	S.50.2.15
形状寸法(m)	H	12.5	12.0
	L	90.0	49.9
	水通し幅	30.5	8.0
	天端厚	2.5	2.0
水叩有無		無	無
基礎岩質		緑色片岩	黒色片岩
本副間(m)		——	——
重複高(m)		——	——
堤体材料		コンクリート	コンクリート
災害発生年月日		S.54.9.30	S.54.9.30
経過年数		1.5	4.5
災害の形態		本堤下流基礎部の洗掘	本堤下流基礎部の洗掘
災害原因		台風16号による出水	台風16号による出水
災害復旧		根継コンクリートによる補強(V=520 m³)	水叩コンクリートの施工(V=258 m³)

平面図

堤 高 $H=12.0\text{ m}$
 堤 長 $L=49.9$
 天 端 巾 $W=2.0$
 水通下巾 $B_1=8.0$
 " 上巾 $B_2=13.4$
 " 高 $EL=613.00$
 越流水深 $h_0=4.4$

縦断面

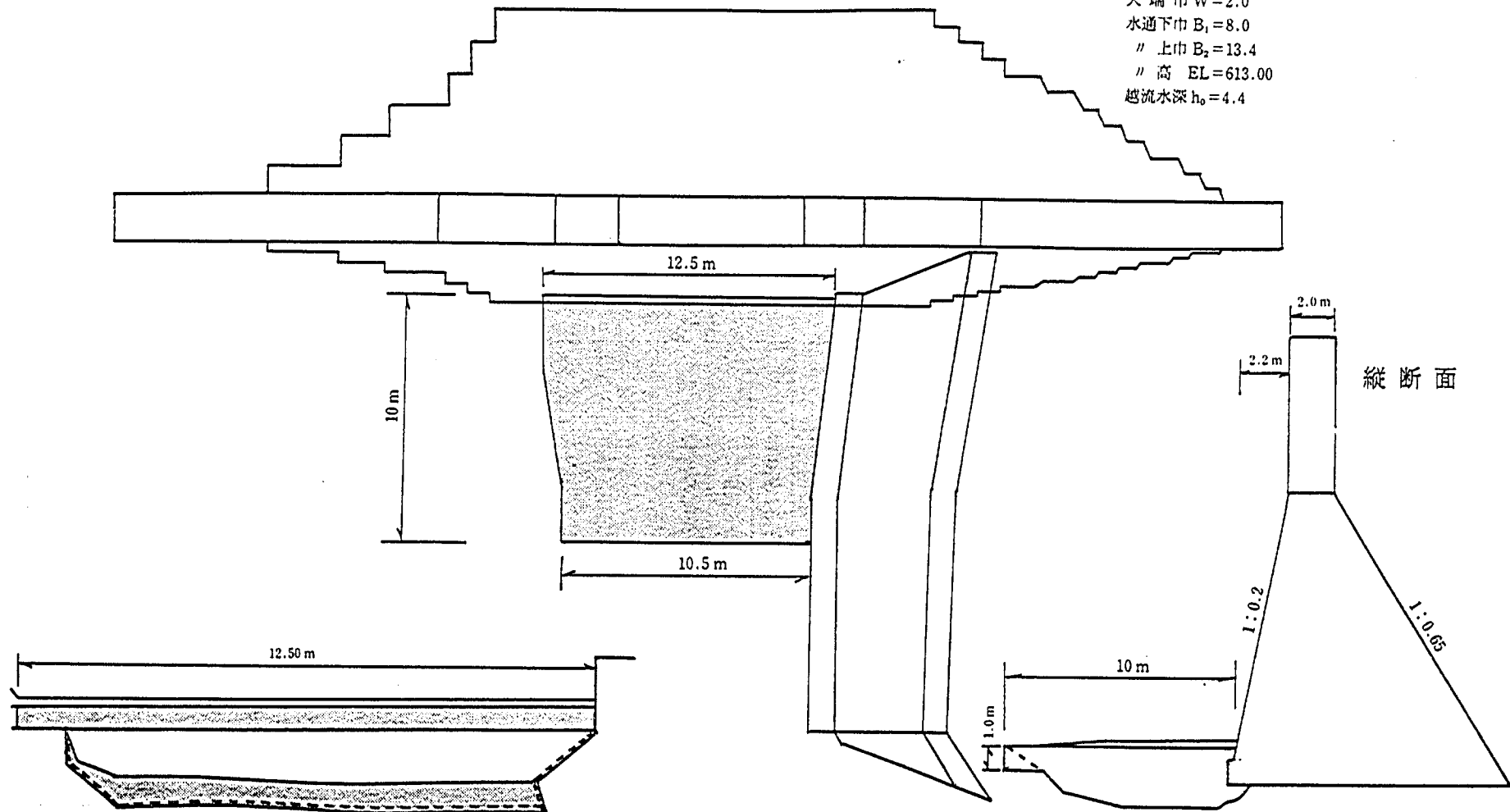


図-8 西小谷堰堤 (吉野川砂防工事事務所)

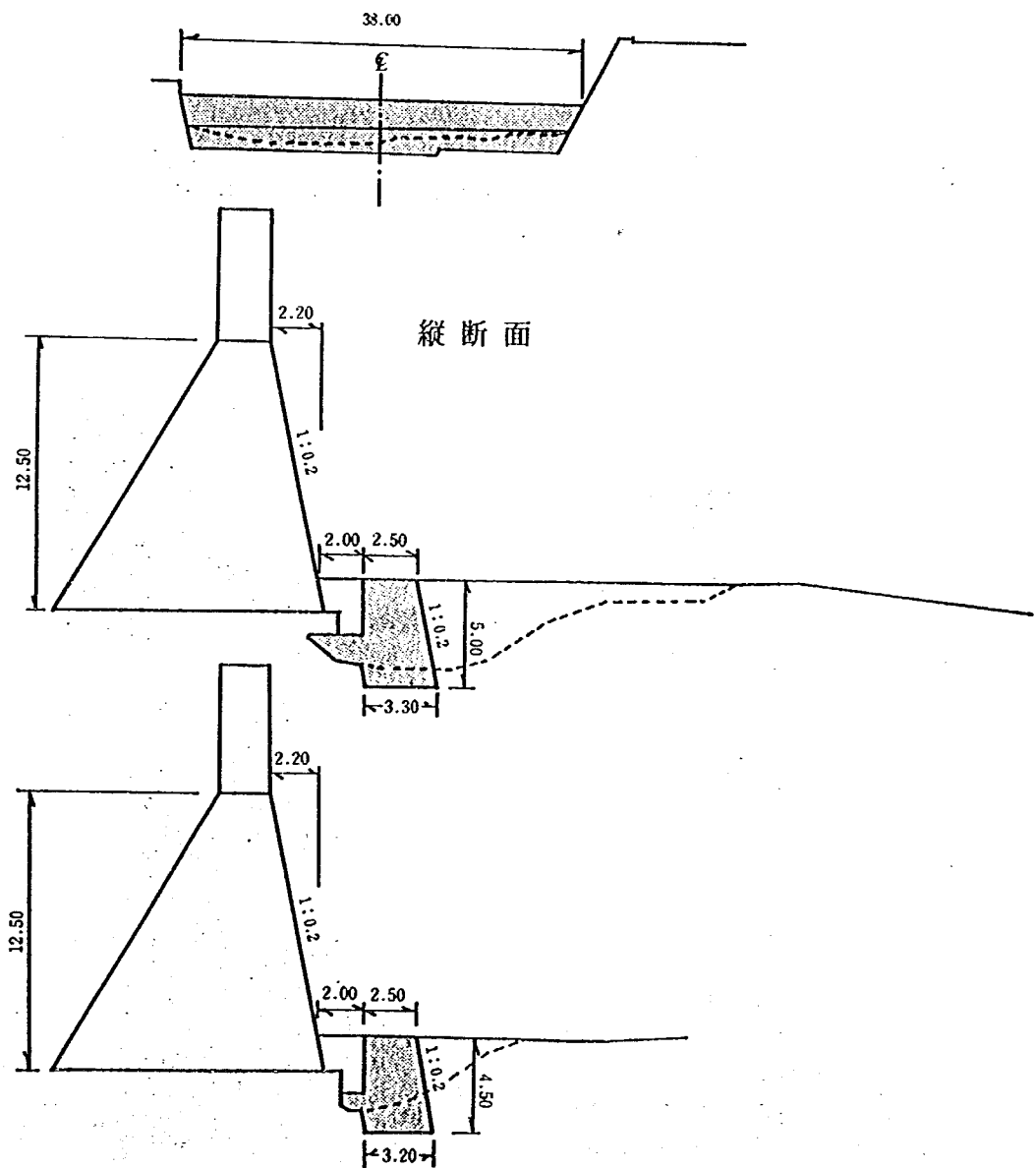
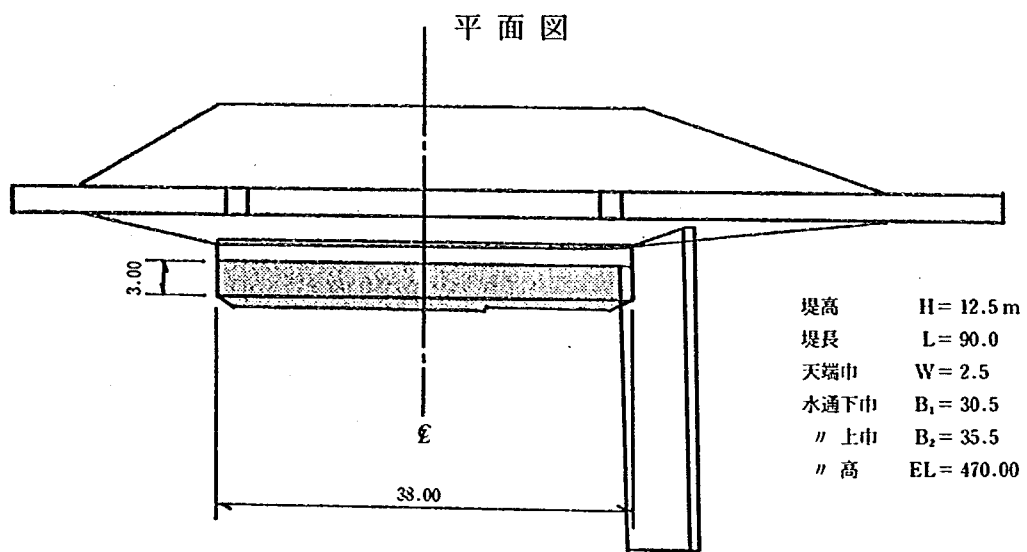


図-9 南大王第3堰堤 (吉野川砂防工事事務所)

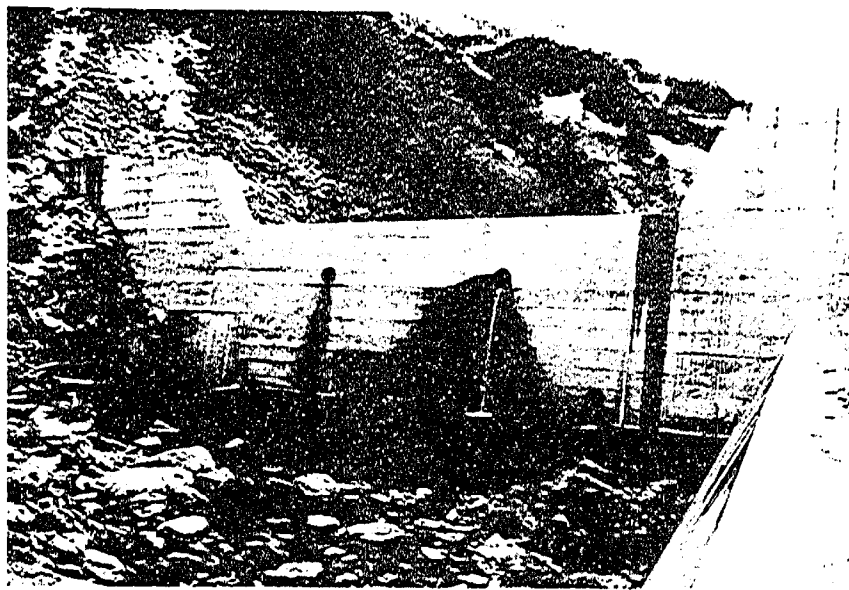


写真-19 南大王第3堰堤 復旧前（吉野川砂防工事事務所）

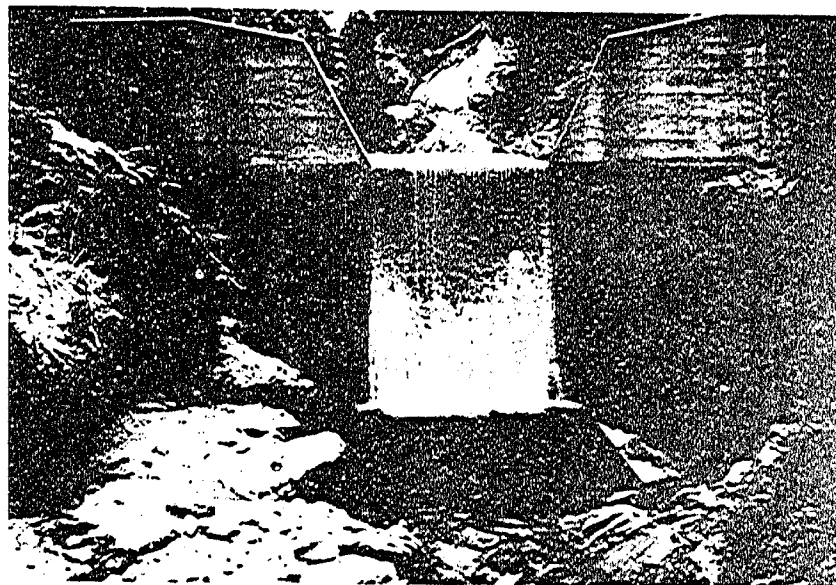


写真-17 西山谷堰堤 復旧前（吉野川砂防工事事務所）

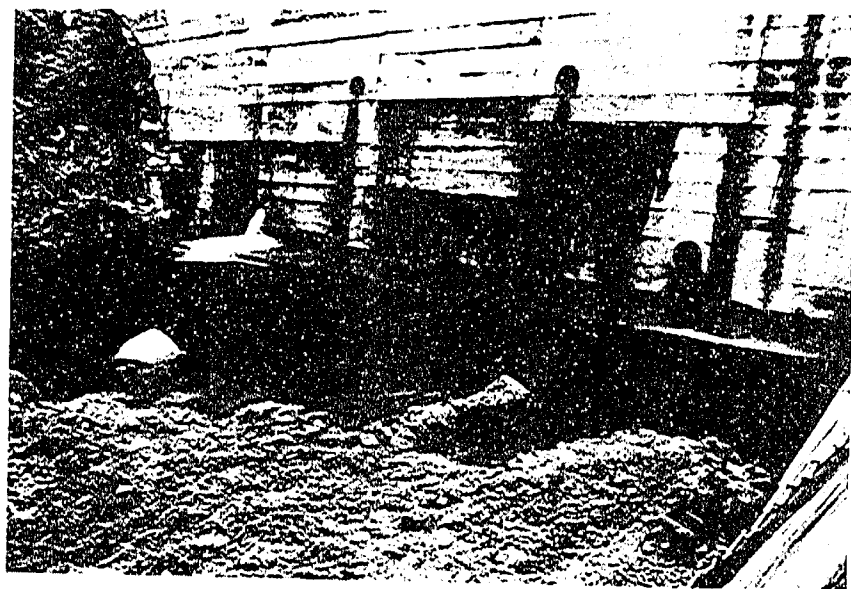


写真-20 南大王第3堰堤 復旧後（吉野川砂防工事事務所）

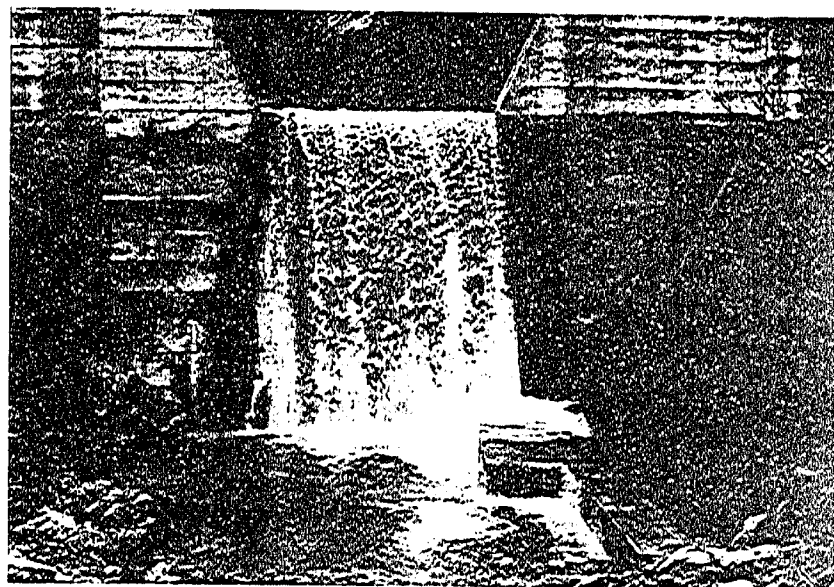


写真-18 西山谷堰堤 復旧後（吉野川砂防工事事務所）

事務所名		大隅工事			大隅工事			大隅工事		
河川名		野尻川			野尻川			野尻川		
砂防ダム名		1号ダム			1号床固工			2号床固工		
流域面積(km ²)		2.99			2.99			2.99		
流域地質		南岳第2型溶岩流			南岳第2型溶岩流			南岳第2型溶岩流		
河床勾配		1/22			1/17			1/17		
河幅(m)		50			35			50		
最大粒径(m)		4.0			4.0			4.0		
完成年月日		S.57.3.27			S.36.3.1			(S.35.3.17) S.47.3.7		
形状寸法(m)	H	本 22.0	副 10.5	副々 10.0	4.0			4.0		
	L	59.5	62.9	51.0	33.0			31.0		
	水通し幅	13.0	13.0	20.0	10.0			10.0		
	天端厚	6.0	4.0	4.0	2.5			2.5		
水叩有無		有			有			有		
基礎岩質		砂礫(一部岩盤)			礫			礫		
本副間(m)		36.0	23.9		9.5			8.9		
重複高(m)		7.5			1.5			1.5		
堤体材料		普通セメント			普通セメント			普通セメント		
災害発生年月日		S.58.2.2			S.54.9			S.54.9		
経過年数		1			18			7		
災害の形態		副々堤袖部(左岸)欠損			本堤右岸部流出 水叩工, 側壁, 垂直壁流出, 河床異常, 洗掘			本堤左岸袖部, 側壁工を除き流出		
災害原因		S.58.2.1~2.2 豪雨 $\Sigma R=45.0\text{ mm}$ $\text{Max } R/h=24.0\text{ mm}$			土石流の度重なる直撃による摩耗・破損, 流出			土石流の度重なる直撃による摩耗・破損, 流出		
災害復旧		袖部復旧			床固工新築			床固工新築		

事 務 所 名		大隅工事	大隅工事			大隅工事	
河 川 名		野尻川	野尻川			野尻川	
砂 防 ダ ム 名		2 号	4 号			5 号ダム上流 4 号床固工	
流域面積 (km²)		2.99	2.99			2.99	
流 域 地 質		南岳第 2 型溶岩流	南岳第 2 型溶岩流			南岳第 2 型溶岩流	
河 床 勾 配		1/10	1/15			1/25	
河 幅 (m)		40	120			50	
最大粒径 (m)		4.0	7.0			7.0	
完 成 年 月 日		S.41.3.31	S.55.3.27			S.57.1.30	
形 状 寸 法 (m)	H	10.0	11.0	5.0	8.0	本 5.0	垂 5.0
	L	29.5	122.6	53.3	72.0	58.55	
	水通し幅	8.0	30.0	30.0	50.0	20.0	20.0
	天 端 厚	2.0	5.4	3.0	4.0	4.0	3.0
水 叩 有 無		有	有			有	
基 礎 岩 質		礫	砂礫			礫交り 岩塊玉石交り	
本 副 間 (m)		——	21.1 20.0			9.0	
重 複 高 (m)		——	1.35			2.5	
堤 体 材 料		普通セメント	普通セメント			普通セメント	
災害発生年月日		S.55.8.22	S.59.6.8			S.60.9.23	
経 過 年 数		14	4			3	
災 害 の 形 態		水叩工，側壁工破損 垂直壁流出 前堤部洗掘	副々ダム下流洗掘			本堤袖部(右岸)欠損 補強鉄板破壊	
災 害 原 因		S.55.8.22 豪雨に加え ΣR=62.5 mm Max R/h=47.0 mm	度重なる土石流の流下に加えて S.59.6.8 豪雨 ΣR=30.0 mm Max R/h=22.0 mm			S.60.9.23 豪雨 ΣR=72.5 mm Max R/h=52.5 mm	
災 害 復 旧		前堤保護工復旧	副々堤腹付(根継)水叩工新設			(申請中) 本堤袖部復旧	

事務所名		大隅工事	大隅工事	大隅工事
河川名		持木川	持木川	持木川
砂防ダム名		1号	2号	3号
流域面積(km ²)		1.61	1.61	1.61
流域地質		文明溶岩	文明溶岩	文明溶岩
河床勾配		1/22	1/20	1/25
河幅(m)		50	50	50
最大粒径(m)		5.0	5.0	5.0
完成年月日		S.46.3.30	S.45.2.10	S.45.3.30
形状寸法(m)	H	3.0 2.5	11.0 2.0	11.0
	L	34.0 28.6	45.0 15.0	41.0 29.0
	水通し幅	8.0 10.5	8.0 8.0	8.0 8.0
	天端厚	1.5 1.0	1.5 1.0	2.5 2.0
水叩有無		有	有	有
基礎岩質		砂礫	砂礫	砂礫
本副間(m)		7.7	17.5	15.0
重複高(m)		1.5	1.25	1.35
堤体材料		普通セメント	普通セメント	普通セメント
災害発生年月日		S.61.5.29	S.61.6.21	S.59.6.8
経過年数		15	16	16
災害の形態		本堤水通部, 左岸側壁, 水叩工 左岸側破壊 垂直壁全壊	垂直壁(左岸側)破損 左岸側壁工破損	水通部, 左岸側壁工破壊
災害原因		土石流の度重なる直撃に加え S.61.5.29 豪雨 $\Sigma R=105.5\text{ mm}$ Max R/h=20.0 mm	土石流の度重なる直撃に加え S.61.6.21 豪雨 $\Sigma R=144.5\text{ mm}$ Max R/h=42.5 mm	土石流の度重なる直撃に加え S.59.6.8 豪雨 $\Sigma R=30.0\text{ mm}$ Max R/h=52.5 mm
災害復旧		(申請中) 本堤水通部, 左岸側壁, 水叩工 復旧	(申請中) 垂直壁, 側壁工復旧	水通, 側壁工, 垂直壁復旧

事務所名	大隅工事		
河川名	有村川		
砂防ダム名	1号床固工		
流域面積(km ²)	3.65		
流域地質	昭和溶岩		
河床勾配	1/28		
河幅(m)	70		
最大粒径(m)	3.0		
完成年月日	S.47.3		
形状 寸法 (m)	H	本 5.0	垂 1.5
	L	92.0	44.0
	水通し幅	8.0	7.0
	天端厚	1.2	1.2
水叩有無	有		
基礎岩質	砂礫		
本副間(m)	9.4		
重複高(m)	0.9		
堤体材料	普通セメント		
災害発生年月日	S.59.8.25		
経過年数	12.5		
災害の形態	本堤袖部欠損, 側壁工, 水叩工破壊, 垂直壁水通部流出		
災害原因	土石流の度重なる直撃に加えて S.59.8.25 豪雨 $\Sigma R=219.5 \text{ mm}$ $\text{Max } R/h=34.0 \text{ mm}$		
災害復旧	本堤腹付, 根継工, 水叩, 側壁工, 垂直壁新築		

砂防ダムの災害実態調査(2)

ISSN 0386-5878
土研資料第2491号
昭和62年4月(1987年)
水山高久鈴木浩之
矢島重美

要 旨

砂防ダムの災害実態について調査した結果をとりまとめたものである。昭和53年度にも調べたこともあるが、今回はその後の昭和54～60年度について調査した中から直轄分の結果を報告する。

キーワード：砂防ダム，災害実態



郵便はがき

3 0 5 - □ □

四十円切手
をはって下
さい。

建設省土木研究所
砂防研究室 御中

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地

No. _____

No. _____

土研資料第2491号

配布先氏名

配布先住所



○

土木研究所資料第 2491 号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印

○