

昭和36年伊予各
大水害の気象

奥田 穰

目 次

はじめに

■ 気 象 奥 田 穰

1. 気象概況 4
2. 集中豪雨をもたらした気象状況 5
 - (1) 地上天気図（熱帯低気圧の北上と前線） 5
 - (2) 湿潤気流（湿舌） 8
 - (3) 局地天気図 11
3. 降雨状況 12
 - (1) 中部地方における降雨状況 13
 - (2) 長野県内の降雨状況 15
4. むすび 19

■ 災 害 北 原 優 美 編

1. 災害の概況 26
2. 山地崩壊の要素 29
 - (1) 崩壊分布と雨量・地質 33
 - (2) 植生と崩壊 39
3. 各地の災害状況 41
 - (1) 山地部の災害 41
 - A. 大鹿村 B. 中川村四徳
 - C. 駒ヶ根市中沢 D. 長谷村
 - (2) 都市部の災害 48
 - (3) 沖積地の災害 51
 - A. 惣兵衛堤防 B. 川路地区

おわりに 57

はじめに

昭和36年6月に伊那谷を襲った未曾有の大水害は、梅雨前線の豪雨がもたらしたもので、後に「36災」の名で呼ばれることになった。

今年(1991)はその30周年にあたる。江戸時代の正徳5年(1715)ひつじ満水を、人々が大災害として語り伝え多くの教訓を残したことに倣い、36災害を後世に語り伝えたいと考えるものである。この災害を契機として改良された河川改修や、河川工法の歴史については稿を改めて収録するが、36災の気象条件と、災害の立地について災害直後の調査をもとに編集した。

(北原)

■ 気 象

奥 田 穰

1. 気象概況

昭和36年6月は梅雨に入ってから雨の日が少なく、一部では干害の発生を心配するような状態であった。それが、21日頃から本邦付近の大気成層が次第に不安定となり、23日、弱い熱帯低気圧がゆっくり北上するのに伴って、南方洋上の梅雨前線が次第に北上しはじめるとともに活発化してきて、23日午後から各地に雨が降りはじめた。

24日には、東進してきた気圧の谷が近畿地方上空に停滞し、本邦南方洋上からの温暖で湿潤な大気が、近畿地方から中部地方上空へと入り込んだ。

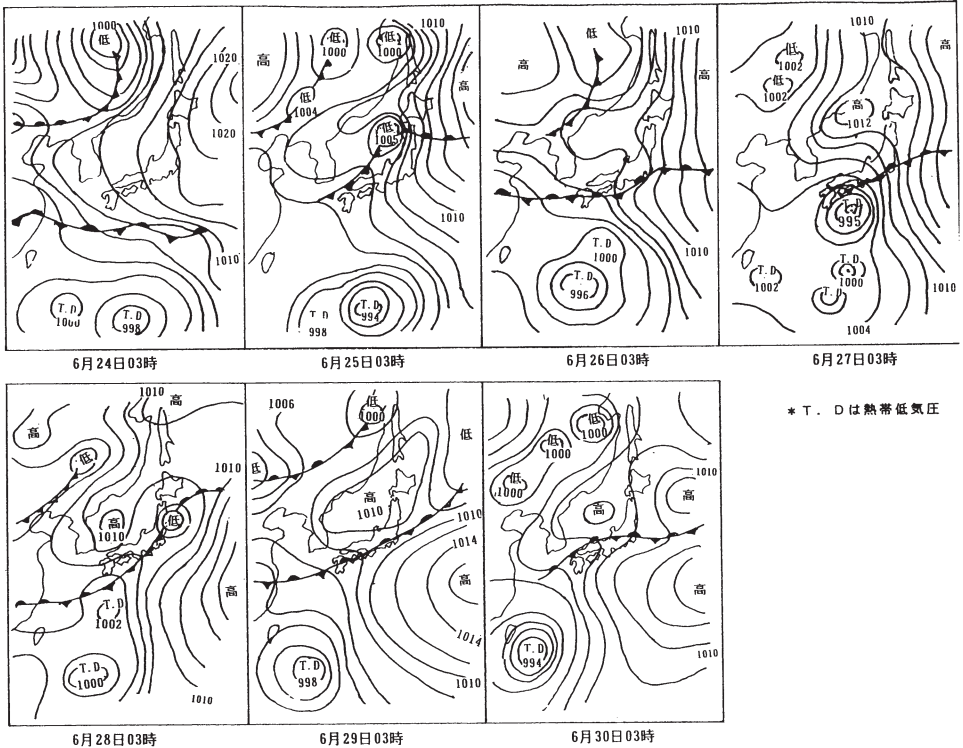
梅雨前線は25日から29日まで、本邦南岸から内陸へと南北に振動していた。そこへさらに、台風6号が27日には室戸岬沖に達し、弱まりながら熱帯低気圧となって、その後消滅し、梅雨前線に吸収されていった。そして、この台風に伴った高温多湿な大気の流入が梅雨前線を活発にした。中部地方から関東地方、特に天竜川流域は集中豪雨に見舞われ、伊那谷に記録的な大水害をもたらした。

この雨はその後も本邦各地に猛威を振り、大雨は7月10日まで続いたが、気象庁はこの一連の大雨をとくに昭和36年梅雨前線豪雨（36.6豪雨）と命名し、記録にとどめることにした。

以下、日を追って、大水害をもたらした集中豪雨の状況を詳細に述べて行く。

図-1 昭和36年6月24～30日3時の地上気圧配置図

(東京管区气象台『異常気象報告』第2巻第2号より)



2. 集中豪雨をもたらした気象状況

伊那谷の大水害は36.6豪雨の前半に発生している。

(1) 地上天気図(熱帯低気圧の北上と前線)

まず、地上気圧配置の変化から見てみよう。図-1に昭和36年6月24日から30日までの03時の地上気圧配置を示した。

6月24日から27日まで、高気圧は北偏して千島列島方面から日本列島上に張り出している状況を示し、南方にT. D. (Tropical Depression: 熱帯低気圧) が次々と発生して北上の機会を伺っている。24日にはN30°

付近の東西に伸びている梅雨前線があり、上海付近で温帯低気圧が発生東北東進する。この低気圧は25日には日本海に入り、26日には三陸沖に抜けて消滅する。梅雨前線はこの低気圧の東北東進に伴って25日に北上するが、その後南下して、26日以後は日本列島南岸付近に停滞し、南北に振動して日本列島上各地に大雨を降らす。この梅雨前線の24日から30日までの毎日9時の位置を図-2に示した。

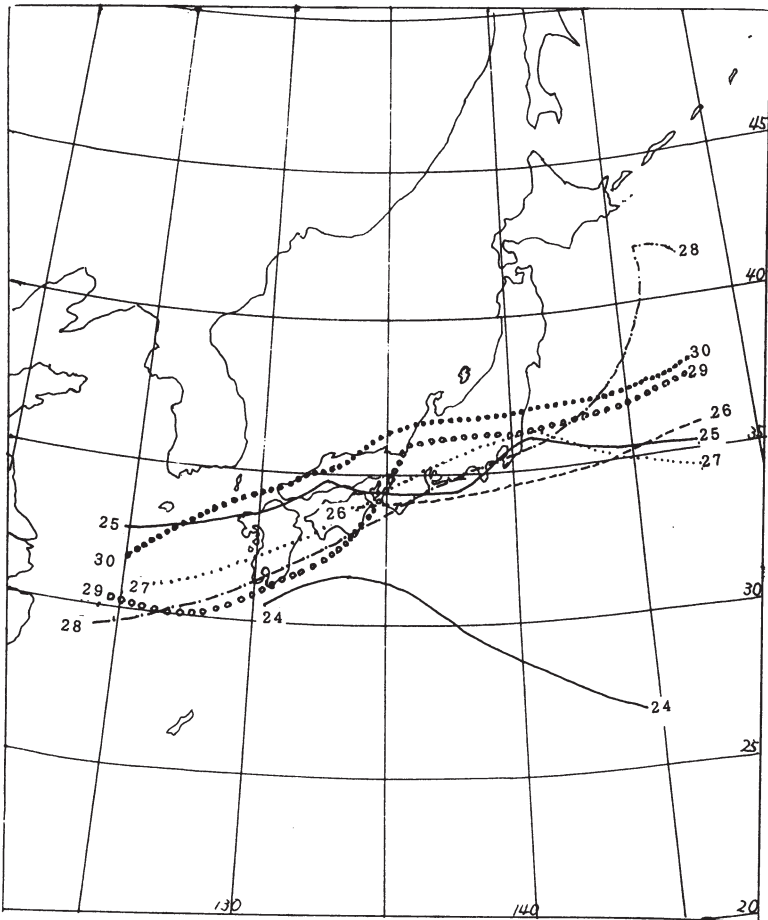


図-2 昭和36年6月24日～30日の梅雨前線の位置

(全国防災協会編『わが国の災害史』より)

*毎日9時、数字は日を示す

本邦南方洋上にある熱帯低気圧の1個は26日北上、21時には台風第6号となるが、27日15時過ぎには弱い熱帯低気圧となり、梅雨前線上に吸収されてしまう(図-3)。この図には、26日03時に弱い熱帯低気圧が発生したとあるが、筆者は、この熱帯低気圧は南方にあった熱帯低気圧の1個が北上して来たものと考えた方がよいと考える。

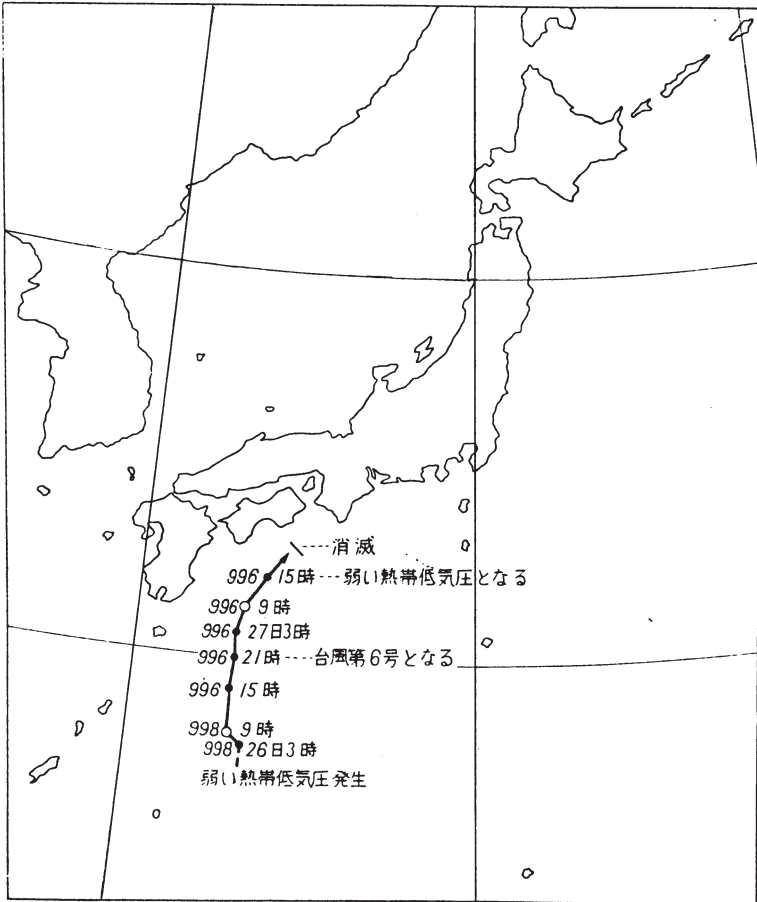


図-3 台風第6号経路図
(全国防災協会編『わが国の災害史』より)

(2) 湿潤気流（湿舌）

伊那谷は25、26日と梅雨前線による降雨が続いたが、27日、台風第6号の北上、梅雨前線への吸収消滅に伴い、雨勢が急速に強くなる。27日15時の地上天気図を図-4に示し、大雨をもたらした南方からの強い湿潤気流（湿舌と呼ばれる）の状況を図-5に示した。

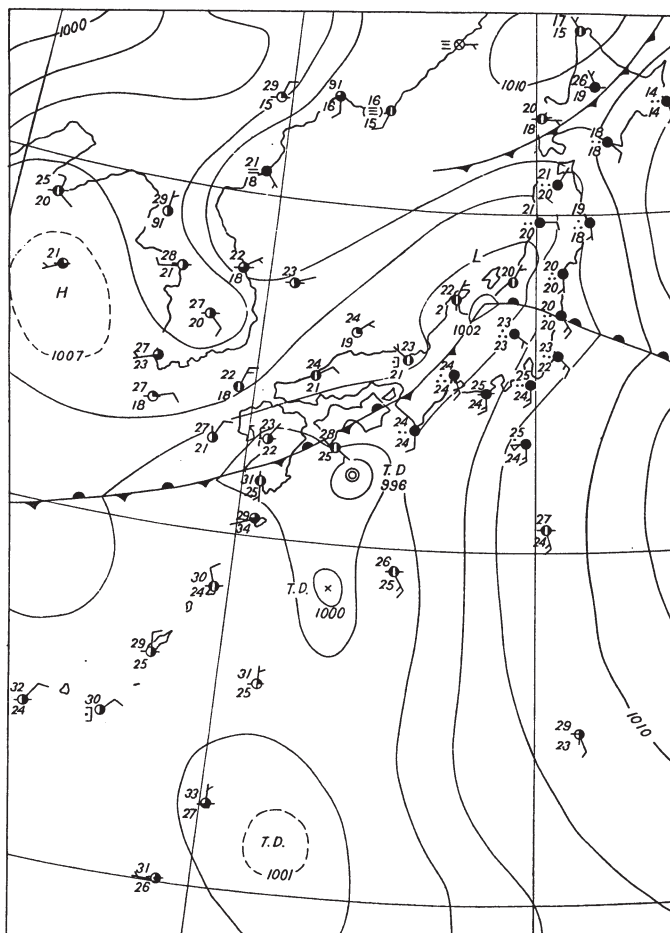


図-4 地上天気図（昭和36年6月17日15時）

（全国防災協会編『わが国の災害史』より）

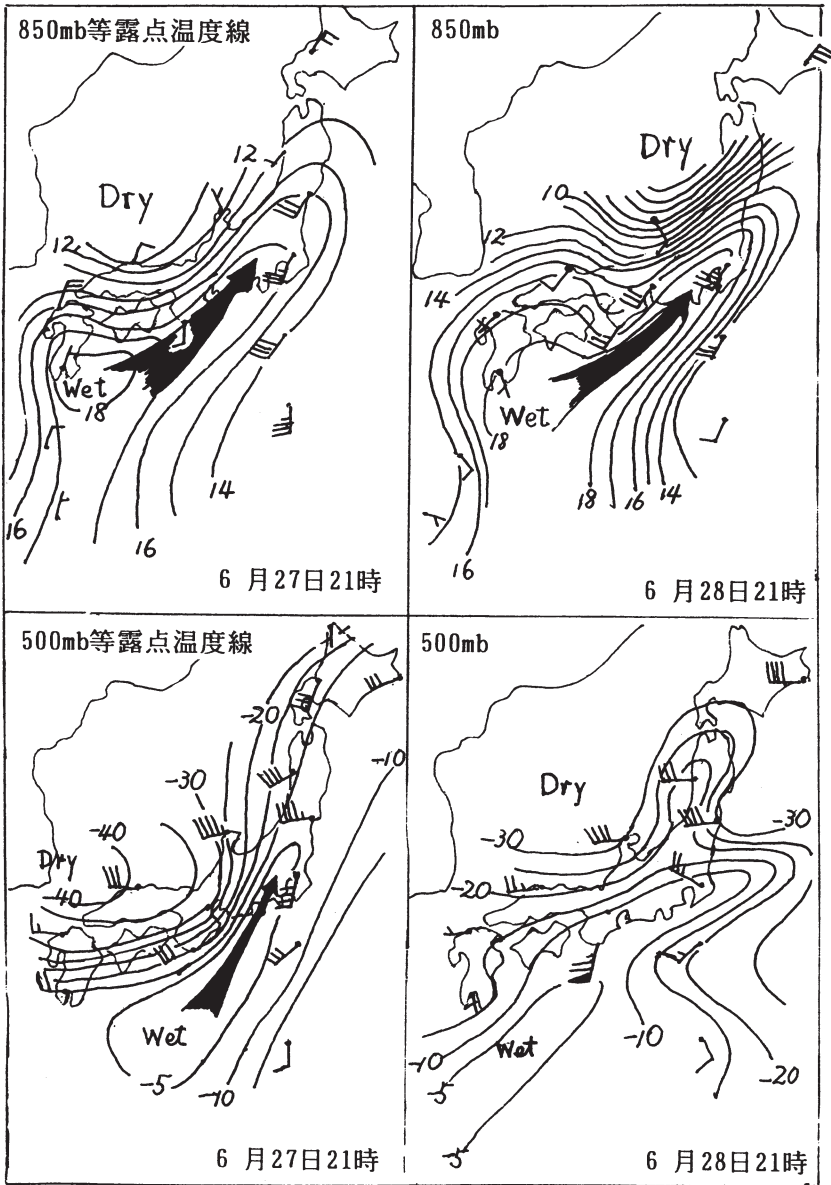


図-5 昭和36年6月27日と28日の湿潤暖気流の流入状況
 (東京管区气象台『異常気象報告』第2巻第2号より)

露点温度*は大気中の湿潤度を調べるのに便利で、露点温度が高いほど湿っている。850mb高度は高度約1500mであり、500mb高度は高度約5500mの高層の状態を示すので、湿潤大気がどの程度の厚さで流入しているかを知ることができる。

*露点温度：大気中に含まれている水蒸気が冷却して、凝結をはじめめる温度。

図-5で明らかのように、6月27日には850mbから500mbまで、すなわち、対流圏下部全体の厚い層となって、湿潤気流が南方から中部地方に入り込んでいることがわかる。28日にはそれが関東南部の方に移動し去っている。伊那谷の大雨は台風第6号崩れの低気圧の北上に伴う湿舌の流入に伴って発生したといえる。

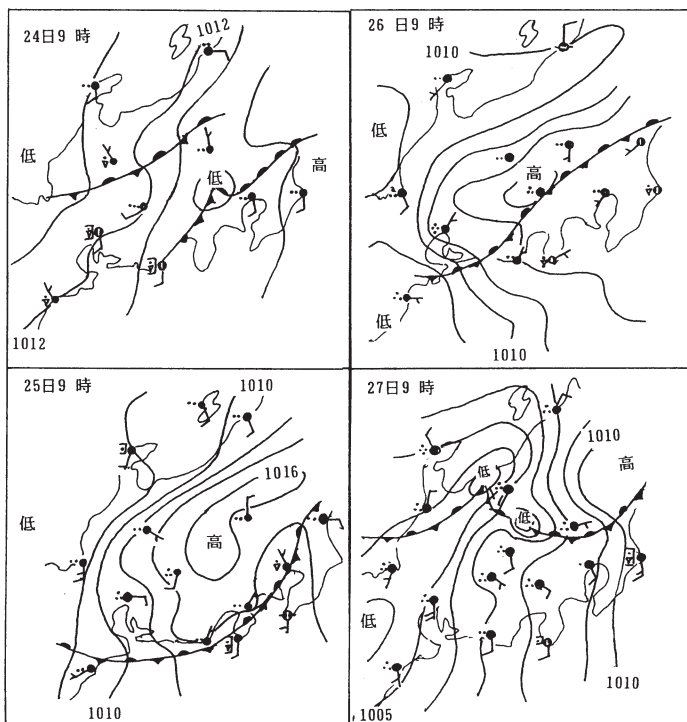


図6-a 局地天気図(昭和36年6月24~27日)

(東京管区気象台『異常気象報告』より)

(3) 局地天気図

前項までは高気圧や低気圧、前線などの全体的な位置や動きの状況を見て来たが、ここでは中部地方を中心として、局地天気図によって、低気圧や前線などの分布とその変化の詳細を見て行こう。

図-6 に6月24日から7月1日までの中部地方中心の局地天気図を示した。図-aは、36.6豪雨前半、6月24日から27日までの局地天気図であり、6-bは、後半27日から7月1日の局地天気図である。

24日、山梨県付近にある小低気圧をともなう前線は東進し、その背後に、小高気圧が群馬県から長野県にわたり形成され、前線は関東南部から伊豆半島、東海道岸を経て紀伊半島に達している(25日)。26日には

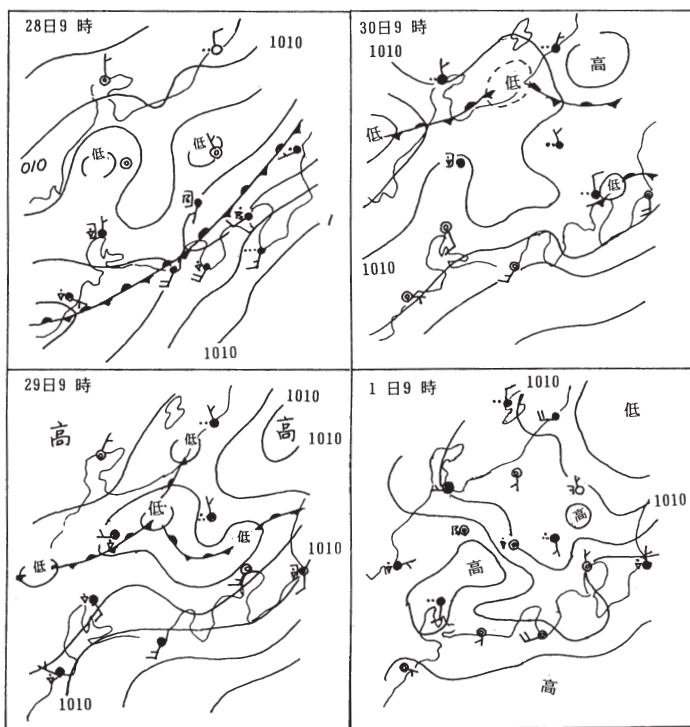


図6-b 局地天気図 (昭和36年6月28日～7月1日)

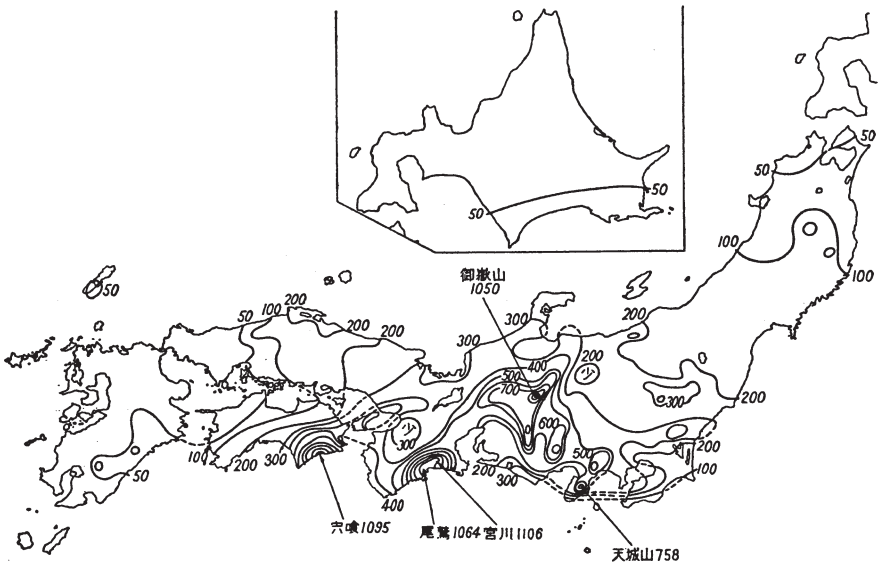
前線が北上しはじめ、関東中部から浜松付近を経て志摩半島に伸びており、27日には長野県北東部及び富山県東部の2個の小低気圧を結び、前線が東西に走っている。

27日まで北上した前線は28日には南下し、29日から30日、7月1日と北上していった。これらの前線、小低気圧の移動に伴って降雨域が移動している。

3. 降雨状況

それでは、ここで降雨状況に入ることとする。まず「36.6豪雨」の全体像を知るために図-7および図-8に、この梅雨末期豪雨期間を二分して、昭和36年6月24日9時～7月1日9時を前期、7月1日9時～10日9時を後期として、それぞれの期間の全国の総雨量分布図を示した。

図-7 雨量図（昭和36年6月24日9時～7月1日9時）
（全国防災協会編『わが国の災害史』より）



両図から明らかなように、北海道を除き、全国的に水害を発生させる程度の大雨が降っている。

天竜川流域、伊那谷地方は突出して雨が多かったわけではない。四国や紀伊半島東部斜面や御嶽山では前期のみで1000mmを越えているが、天竜川流域の前期の総雨量は500～600mmで、後期には50～100mm程度である。

(1) 中部地方における降雨状況

天竜川流域の総雨量が全国的に見て、突出して大雨が降ったわけではないのに、水害被害が他の地方に比して突出しているのは何故か、が問題である。そこで、降雨状況をさらに詳細に見て行くため、まず、中部地方の降雨状況、次に長野県内の状況、最後に1時間雨量による降雨状況を見て行くことにする。

図-8 雨量図(昭和36年7月1日～10日9時)
(全国防災協会編『わが国の災害史』より)

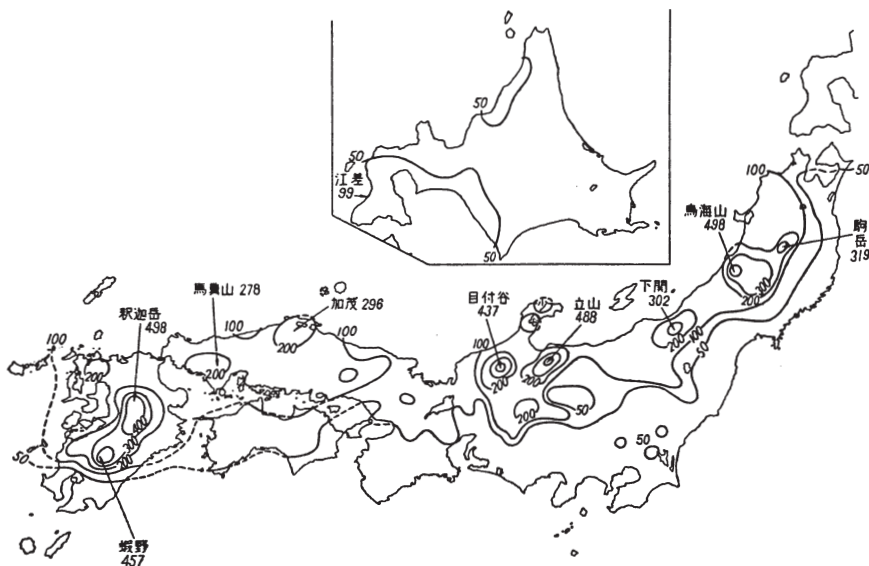


図-9 昭和36年6月24日～7月1日の中部地方の日雨量分布図
 および6月23日9時～7月1日の総雨量分布図

(東京管区気象台『異常気象報告』第2巻第2号より)

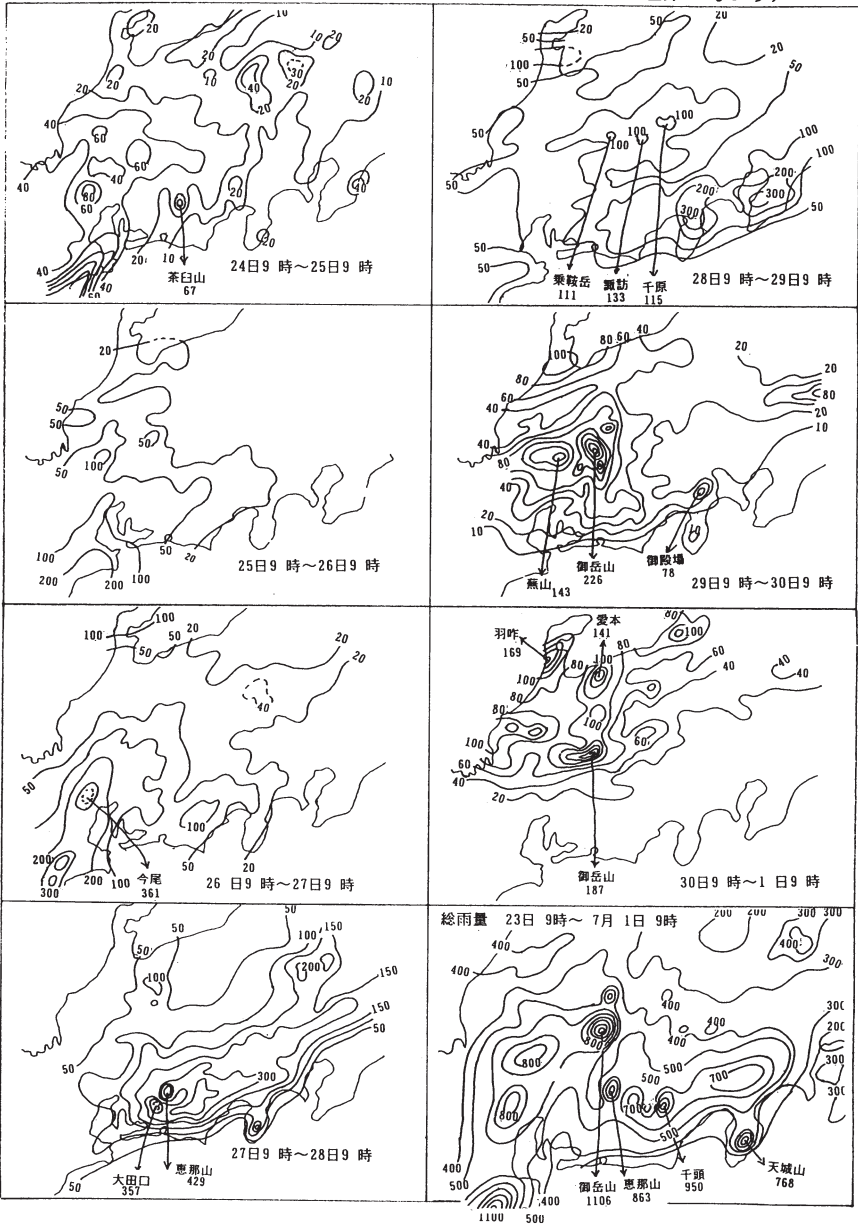


図-9に24日9時～25日9時に始まる「9時日界」の日雨量を24日から30日までと、6月23日9時から7月1日9時までの総雨量とを示した。

24日には中部地方全域にわたって大体20mm以上の降雨があり、三重県南部には100mm以上の降雨量が現われている。25日には中部地方南西方から、台風第6号の北上に伴う大雨域が現われ、その東部が天竜川流域にかかり始めている。そして、台風の北上、前線の北上活発化にともなって、26、27日と中部地方全域に雨域が拡大し、特に、木曾川流域から天竜川流域に300mm以上の雨域が広範囲に現われており、恵那山の27日の雨量は429mmに達している。28日はまだ中部地方全域に雨が残っており、諏訪や乗鞍岳で100mm以上となっており、伊豆半島では300mmを越えているが、天竜川流域は50mm前後に減少している。

29日は、再び中部地方西部で前線が活発になり、御嶽山では226mmとなっているが、天竜川流域はさいわい50mm以下ですんでおり、天竜川の大雨は終わりを告げる。

(2) 長野県内の降雨状況

中部地方の降雨状況により、天竜川流域の雨は26日から27日にかけて集中的に降り、特に27日の雨は最多降雨域を形成していた。その詳細を長野県内の降雨分布図および1時間雨量によって見てみよう。

図-10に26日(26日09時～27日09時)、27日、28日の長野県下における日雨量分布図を示した。

26日は天竜川の右岸すなわち西側のほうが多く、最大100mm程度の雨量となり、東に行くにつれて減少し、大鹿村付近で50mm位となっている(図-10a)。

それが27日になると、恵那山を中心にしたものと飯田市付近のと2個の雨域を中心として、大鹿村北部から東方の山梨県に伸びる集中豪雨域が現われ、伊那谷の中心域は日雨量300mmを越える豪雨域となっている。

28日には、日雨量100mm以上の雨は、諏訪湖付近及び伊那谷最南部の遠山川流域と木曾川流域に残り、天竜川流域の大半は60mm以下となる。水害を発生させるような雨は、27日に集中的に降ったことが明らかである。伊那谷の水害は随所に崩壊災害が発生し、特に大鹿村大河原地区の大西山すべり大崩壊が有名である。そこで、崩壊災害と密接な関係を持つといわれる降雨強度について見ることにする。

〔1時間雨量〕

降雨強度として最適なのは、10分間雨量であることがわかってきているが、手許に資料がないので、1時間雨量で、その出現状況を見ることにする。

27日の日雨量分布図で明らかなように、天竜川流域で最多雨量を記録しているのは飯田である。そこで、図-11に飯田の1時間雨量変化図を棒グラフで26日9時～29日10時について示した。

これを見ると、27日7時頃には1時間雨量が10mm前後の降雨強度となり、12時頃から急に強くなって、13時には36mmと最多強度を記録し、夕方の19時まで強い強雨レベルで経過し、夜に入っても強くなったり弱くなったり、大きな強度の変化を示して28日朝になって止んでいる。

雨は28日の夕方からまた降り始め、20時には1時間雨量29mmを記録したが、その後小雨となり、24時に9mmを示した後、次第に小降りとなり、やがて終る。

長野県地方気象台の調査によると、「天竜川支流の各河川は13時頃から増水し、徐々に土砂が流出し始め、このため飯田線は14時すぎから不通となった。」と報告しているが、12～13時の1時間雨量36mmの豪雨と時間的に一致している。大鹿村大河原地区大西山の大崩壊は、29日朝の9時15分頃に突如として発生したものであるが、降雨が止んで後のことであり、直接的な雨の作用ではない山地崩壊である。

図-10a 長野県下の日雨量分布図

(昭和36年6月26日9時~27日9時)

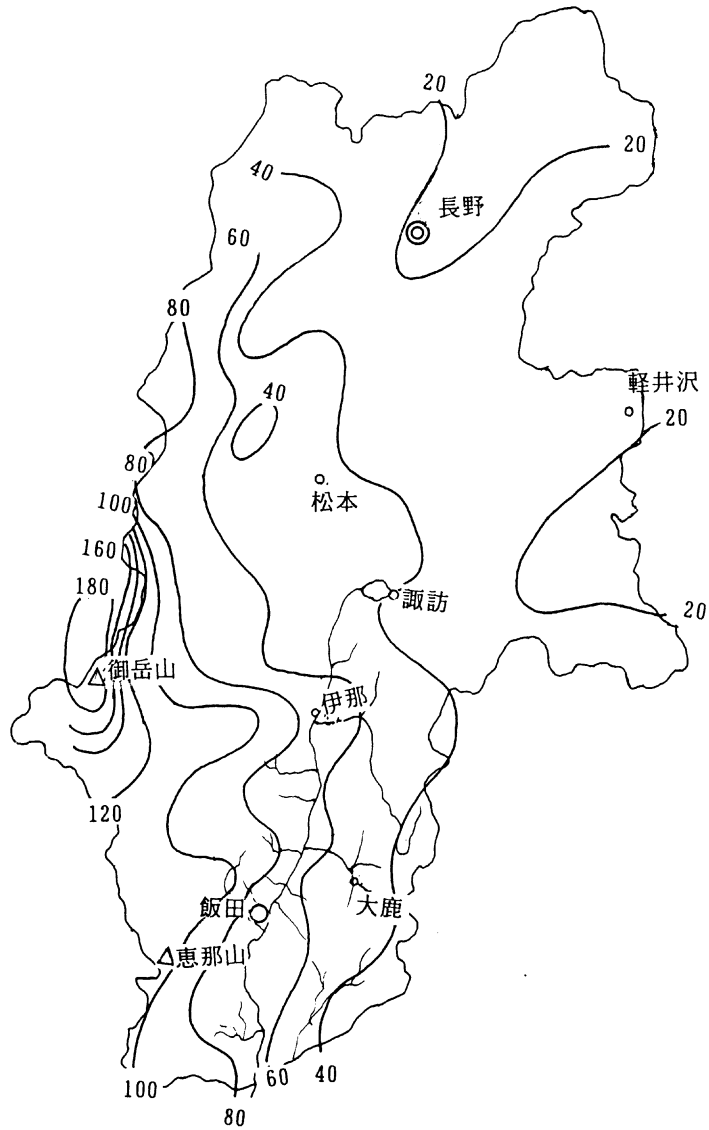


図-10b 長野県下の日雨量分布図

(昭和36年6月27日9時~28日9時)

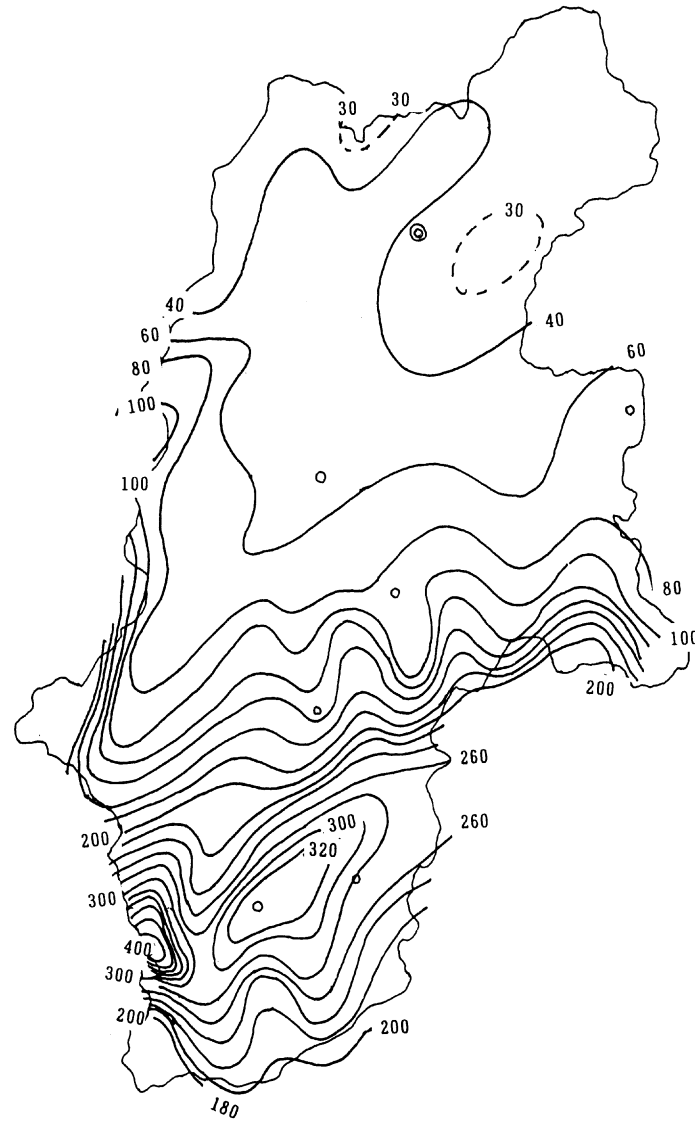


図-10c 長野県下の日雨量分布図

(昭和36年6月28日9時~29日9時)

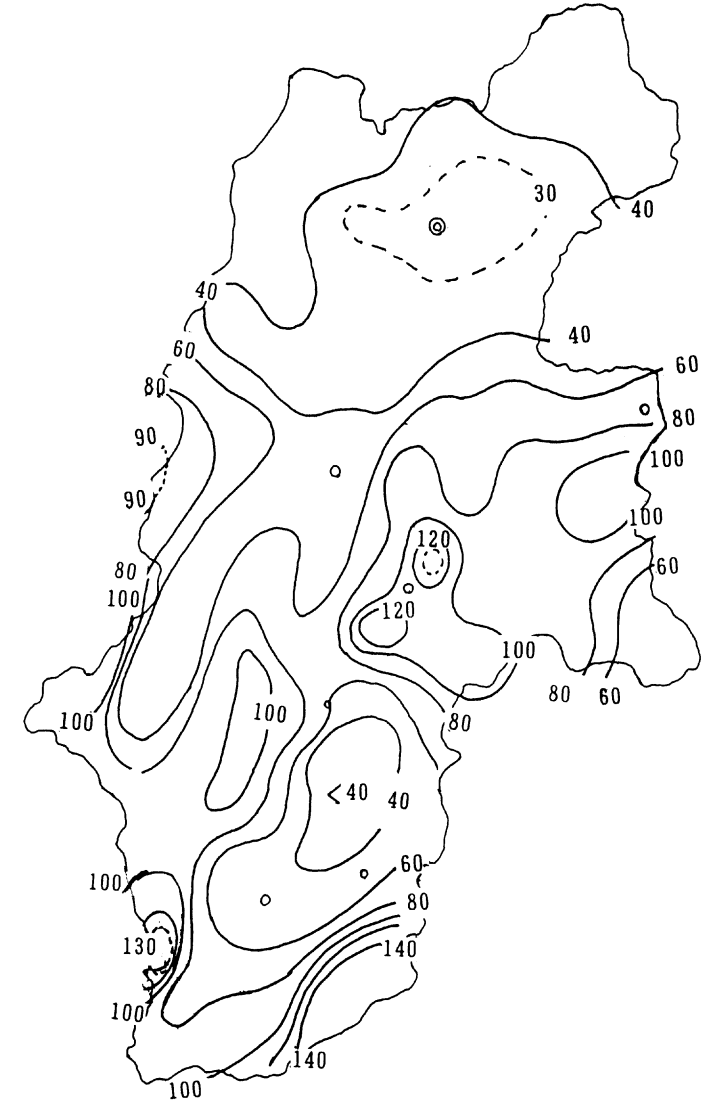
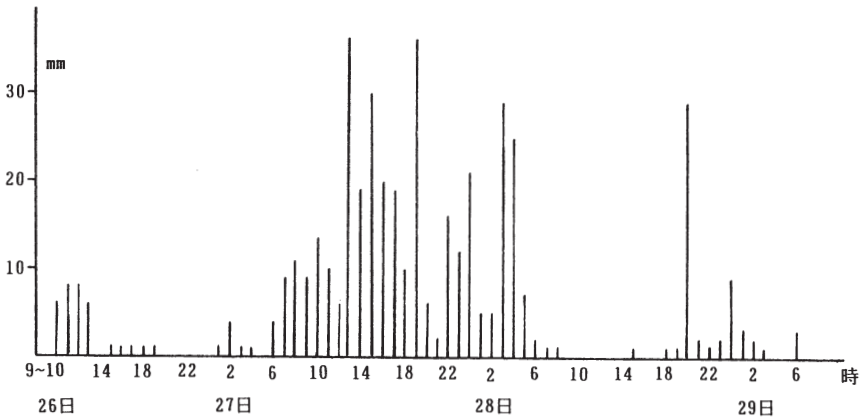


図-11 昭和36年6月26日～29日の飯田における1時間降水量



4. むすび

36.6豪雨は北海道を除く日本全国に広がる豪雨であったが、長野県下、特に天竜川流域の伊那谷地方にもっとも大きい被害を与えた。

この豪雨は、小台風第6号の北上に伴う梅雨前線の北上活発化、湿舌の中部地方から関東地方へ向けての強い流入によってもたらされた。

総雨量から見ると、天竜川より多量の雨の降った地域は、かなたこなたに見られるが、天竜川流域のみで死者・行方不明者数139人という数は全国の発生状況から見て突出した数字であり、その他の被害も天竜川流域の被害が大きい。

この大きい被害を与えた雨は、27日を中心に集中的に降った日雨量300mmという豪雨である。天竜川流域は、歴史的にたびたび大水害に見舞われているが、この36年災は降雨状況から見て代表的な災害といえる。

崩壊災害は一般に日雨量100mmを越えると発生し始め、200mmを越えると多発する。200mmの降雨域は27日、天竜川流域の大半を覆っている。地質的な条件があるとはいえ、この豪雨が伊那谷の随所に土砂

崩壊、土石流を招いたことは否めない事実である。

1991年は、「36.6災害」の30周年となるが、今後も忘れた頃にこの程度の、あるいはそれ以上の雨が降ると思われる。

改めて、尊い犠牲者の冥福を祈るとともに、常日頃の治山治水、山を大切にすることを忘れないでいきたいものである。

【参考文献】

中央气象台編 1961：気象要覧, 昭和36年 6月号, 中央气象台刊

東京管区气象台編 1961：東京管区气象台異常気象報告第2巻第2号
東京管区气象台刊

長野地方气象台編 1961：長野県気象月報, 昭和36年 6月号

全国防災協会編 1965：わが国の災害誌, 全国防災協会刊

表 1 - 1 建設省天竜川上流工事事務所管内日降水量

単位 mm

観測所名	標高 m	流域 (河川名)	6月								合計
			23日	24	25	26	27	28	29	30	
釜口水門*	760	諏訪湖	27	21	11	45	87	100	46	59	423
横川	995	横川川 (天竜川支流)	15	29	12	49	100	89	56	58	408
長岡新田	880	一ノ沢川 (天竜川支流)	7	22	15	50	119	63	32	25	333
伊那	660	天竜川	6	28	14	71	127	86	28	35	395
高遠	750	三峰川	欠	35	14	51	139	96	23	20	—
非持*	818	三峰川	6	38	13	49	174	65	25	22	392
戸台*	1,372	小黒川 (三峰川支流)	2	17	14	37	160	欠	欠	欠	—
赤穂	670	天竜川	5	36	13	69	156	40	34	19	372
荒川岳*	2,350	荒川 (三峰川支流)	2	17	10	43	224	80	48	17	441
片桐松川	790	片桐松川	6	39	20	75	205	25	52	8	430
鹿塩	880	鹿塩川 (小渋川支流)	6	27	30	46	263	55	38	14	494
沢井	1,018	塩川 (小渋川支流)	4	27	24	42	272	61	33	19	482
金沢	990	小渋川	3	30	26	52	208	72	51	11	453
桃平	885	青木川 (小渋川支流)	2	27	27	52	288	78	62	39	575
市田	555	天竜川	3	32	21	69	351	55	29	31	591
砂古谷	1,000	飯田松川	5	45	23	110	324	48	75	22	652
大野	945	遠山川	2	20	38	41	235	143	67	11	557

*印は長野県関係

表 1 - 2 36 災時における最大流量

観測所名	所属	36 災 最 大 流 量			既 往 最 大 流 量		
		日 時	計画高 m^3/s	流量 m^3/s	年 月 日	流量 m^3/s	観測方法
釜口水門	長野県	29日 19 時	295	251.00	昭和25. 6. 11	261	比による
美和	建設省	28. 05	300	740.10	34. 8. 14	417	〃
高遠	長野県	28. 06		837.13	34. 8. 14	510	〃
大久保	中電	28. 07:30	3,100	1,049.00	20.10. 5	920	〃
吉瀬	〃	28. 07	3,200	1,404.10	20.10. 5	1,480	〃
落合	〃	28. 06		725.00	34. 8. 14	860	〃
宮ヶ瀬	建設省		4,000				〃
松川	中電	28. 03		123.73			〃
三穂	〃	28. 05		582.00			〃
泰阜	〃	28. 06	4,300	* 3,623.00	昭和13. 7. 5	3,380	〃
平岡	〃	28. 06		6,176.00	大正12. 7. 18	5,287	H~Qで修正

* 推定 5,268.00

『上伊那誌』自然篇より

表 1-3 36 災時における天竜川最高水位

観測所名	種類	零点高	指定水位 m	警戒水位 m	計画高水位 m	36 災時最高水位		既往最高水位		備考
						日 時	水位 m	年 月 日	水位 m	
伊那富	自	702,700	0.50	1.00	2.88	6月29日 17時	2.73			
西町	普	630,890	0.50	1.00	3.21	29 19	1.55	昭和 23. 6.20	2.98	河床変動のため
沢渡	普	612,660	1.30	1.50	3.14	28 06	2.35	20.10. 5	2.51	
下平	上自	568,078	1.85	1.95			2.74			
〃	下普	563,455	2.40	2.50	4.65	28 07	3.34	26. 7.15	3.15	
日曾利	普	529,438	1.20	1.80	4.52	28 09	4.00	34. 8.14	3.50	推定
片桐	自	476,413	1.90	2.30	4.11	28 09	3.82	32. 8.14	3.20	
官ヶ瀬	〃	458,280	2.00	2.60	5.02	28 05	5.22	25. 6.11	4.85	
万年橋	〃	439,708	1.50	2.10	4.67	28 05	4.54	28. 7.20	3.82	
市田	普	416,336	3.00	3.40	5.34	28 05	5.90	32. 6.28	4.75	
伊久間	〃	387,909	2.20	2.60	4.63	痕跡により推定 28 06 6.10		20.10. 5	4.69	
南原	〃	372,666	4.60	5.80	7.48	痕跡により推定 27 22 13.15		32. 6.28	10.65	
天竜峡	〃	355,515	8.00	9.80	14.29	28 06	20.26	{ 20.10. 5 32. 6.28	16.00	
上新殿	〃	641,862	1.00	-	-	痕跡により推定 28 06 1.82				-

表1-4 飯田測候所関係各観測所日降水量

郡名	観測所名	標高	流河	川	域名	6月23日	24	25	26	27	28	29	30	7月1日	計
諏訪	高川	1,680	横天	川	(諏訪湖)	52	25	44	53	74	64	64	46	3	425
	ボツ岸	765	竜角	川	(上川支流)	18	18	14	46	86	89	52	59	0	382
	蓼の海	1,250	諏訪湖	川	(上川支流)	23	24	12	44	93	133	47	73	2	451
	諏訪山	760	竜の湯	川	(上川支流)	12	19	12	39	89	111	35	52	3	372
	北岳	985	柳川	川	(上川支流)	8	20	18	32	109	89	36	32	3	347
	八ヶ岳	2,742	柳川	川	(上川支流)	4	32	19	24	108	98	41	28	4	358
諏訪	玉川	905	柳川	川	(上川支流)	9	48	12	29	70	36	29	65	0	298
	原村	1,020	立川	川	(宮諏訪湖)	6	28	16	31	134	95	33	25	3	371
	富士見	952	立川	川	(宮諏訪湖)	11	34	15	40	154	113	33	24	-	424
上伊那	川島	830	横天	川	(天竜川支流)	16	26	11	51	81	60	51	66	4	366
	朝日	717	天竜	川	(三峰川支流)	11	22	13	53	124	121	41	30	3	418
	藤権	940	小沢	川	(天竜川支流)	5	27	17	45	134	86	41	24	0	379
	樺衛	1,240	小沢	川	(天竜川支流)	7	33	11	86	107	81	57	36	-	418
	黒那	1,320	小沢	川	(天竜川支流)	15	33	22	98	162	83	79	41	7	540
	伊那	760	小沢	川	(天竜川支流)	10	26	13	72	126	60	42	27	6	382
	那	870	新天	川	(中沢川上流)	4	33	16	46	250	38	34	18	6	445
	分杭	1,225	新天	川	(中沢川上流)	-	32	16	44	231	39	29	14	-	405
	赤穂	685	与野	川	(天竜川支流)	7	38	12	71	191	33	42	14	9	417
	七久保	720	与野	川	(天竜川支流)	5	34	17	76	(273)	57	61	9	9	541
下伊那	笹山	1,732	小黒	川	(阿智川上流)	3	29	21	41	218	59	33	10	8	422
	大鹿	720	小黒	川	(阿智川上流)	4	27	24	44	(275)	(50)	(44)	(24)	9	(501)
	摺古	2,182	松川	川	(阿智川上流)	6	53	32	102	192	57	61	16	9	528
	大平	1,140	黒竜	川	(天竜川支流)	1	33	25	116	229	56	68	37	13	578
	飯田	482	天松	川	(天竜川支流)	4	29	21	72	325	53	28	33	14	579
	下久堅	447	天松	川	(天竜川支流)	2	24	24	(73)	(298)	(54)	(24)	(22)	12	(533)
	小川路	1,272	米川	川	(天竜川支流)	—	25	35	54	—	255	24	(38)	4	(435)
	峠	341	小黒	川	(阿智川上流)	2	17	32	73	225	66	24	10	20	469
	内那	770	黒本	川	(阿智川上流)	1	36	23	99	267	48	50	24	19	567
	清原	1,602	浪合	川	(阿智川上流)	4	35	30	110	429	135	104	15	26	888
	寒平	1,079	浪合	川	(和合川上流)	5	40	52	118	319	69	50	33	3	689
	和谷	920	浪合	川	上村川上流	4	24	25	83	185	80	60	(5)	18	(484)
	平岡	720	早木	川	(天竜川支流)	1	19	46	71	261	96	56	0	12	562
	遠野	794	早木	川	(天竜川支流)	4	20	54	89	236	97	63	1	12	576
	山	375	竜山	川	(天竜川支流)	1	14	40	58	212	96	44	0	7	472
野	430	天遠	川	(天竜川支流)	2	16	34	43	241	144	51	0	14	545	
程	894	天遠	川	(天竜川支流)	1	24	35	49	266	119	79	20	25	618	

『上伊那誌』自然篇より

(註) () は不明瞭

→ は積算値

表 1 - 5 小中学校観測日降水量

単位 mm

観測所名	標高 m	流域(河川名)	23日	24	25	26	27	28	29	30	合計	
小野小学校	830	小野川(天竜川支流)	16	24	12	47	82	16	53	72	322	
川島小学校	820	横川川(天竜川支流)	10	37	11	52	80	63	49	78	380	
辰野西小学校	723	天竜川	14	(23)	(12)	53	94	78	47	34	—	
箕輪中学校	703	帯瀬川(天竜川支流)	7	22	19	58	101	62	34	26	329	
南箕輪中学校	682	天竜川	7	25	16	62	103	56	33	20	322	
西箕輪中学校	845	大泉川(天竜川支流)	16	28	12	67	128	66	58	23	398	
伊那中学校	685	天竜川	8	(26)	(15)	63	132	64	38	30	—	
伊那東小学校	642	天竜川	5	28	13	61	140	80	27	34	388	
西春近北小学校	680	天竜川	7	29	11	(38)	126	78	30	37	—	
西春近中学校	683	天竜川	9	33	9	72	146	88	28	38	423	
西春近南小学校	646	藤沢川(天竜川支流)	6	32	13	62	122	61	26	26	348	
宮田中学校	635	天竜川	5	33	14	69	144	53	21	20	359	
赤穂中学校	677	天竜川	6	(35)	14	73	190	32	38	19	—	
飯島中学校	663	与田切川(天竜川支流)	5	32	12	80	242	79	50	20	520	
七久保小学校	680	与田切川・前沢川	6	(37)	14	75	253	(80)	(60)	(9)	—	
中川西中学校	545	天竜川	5	29	17	61	280	76	47	7	522	
中川東中学校	614	天竜川	4	29	15	62	310	66	35	6	527	
中川東中四徳分校	880	四徳川(小渋川支流)	23日～27日15時まで					233	以後流失のため観測不能			
中沢中学校	651	新宮川(天竜川支流)	3	32	15	67	230	72	22	15	456	
東伊那中学校	630	天竜川	4	40	13	55	139	35	30	15	331	
東春近中学校	600	天竜川	5	27	13	57	104	76	26	26	334	
新山中学校	810	新山川(三峰川支流)	1	36	(27)	(58)	(91)	57	25	28	—	
河南中学校	768	三峰川	7	36	12	(40)	165	92	23	23	—	
伊那里中学校	867	三峰川	4	33	16	46	250	38	34	18	439	
美和中学校	830	三峰川	6	25	15	46	183	49	29	20	373	
三義中学校	992	山室川(三峰川支流)	7	27	(16)	(60)	(117)	(116)	27	21	—	
藤沢中学校	940	藤沢川(三峰川支流)	6	28	21	40	135	85	34	25	374	
長藤中学校	800	藤沢川(三峰川支流)	8	36	15	49	(160)	103	28	28	—	
高遠中学校	713	三峰川	7	36	25	(76)	(83)	83	20	(13)	—	
美簗中学校	713	三峰川	4	28	12	54	116	72	23	27	336	
手良中学校	745	棚沢川(天竜川支流)	5	35	9	58	107	62	32	24	332	
箕輪南小学校	703	天竜川	(7)	(25)	17	58	100	90	50	21	—	
箕輪東小学校	706	天竜川	10	19	15	(80)	101	(50)	38	30	—	
辰野中学校	717	天竜川	11	22	13	53	124	121	41	30	415	

観測所名	標高 m	流域(河川名)	23日	24	25	26	27	28	29	30	合計
松川中学校	548	片桐松川	5	31	19	69	333	59	37	12	565
高森南中学校	480	天竜川	3	32	19	81	323	64	18	23	563
大河原中学校	720	小渋川	4	27	24	44	275	50	44	24	492
豊丘中学校		天竜川	2	28	45	88	329	48	27	28	595
緑ヶ丘中学校	400	天竜川	5	29	21	60	275	45	24	17	475
飯田西中学校		飯田松川	4	33	21	78	308	欠	欠	110	—
阿智本校	558	阿智川	1	0	(30)	欠	(296)	77	56	56	—
智里西中学校	820	本谷川 (阿智川支流)	5	31	35	140	220	68	50	27	576
伍和中学校	620	河内川 (阿智川支流)	0	25	24	(100)	(300)	(60)	175	320	—
下条中学校		北又川 (天竜川支流)	欠	18	34	85	206	64	12	15	—
大下条中学校	508	天竜川	3	19	42	62	194	109	46	欠	—
浪合中学校	955	浪合川 (和合川上流)	5	28	42	107	345	86	53	13	679
平谷中学校	920	入川 (上村川支流)	4	24	25	83	185	80	60	(5)	—
旦開中学校	794	早木戸川 (天竜川支流)	4	20	54	89	236	97	63	1	564
竜江中学校		天竜川	1	20	21	83	135	47	24	18	349
上久堅中学校		(天竜川支流)	0	(20)	20	欠	294	96	56	31	—
千代中学校	722	米川 (天竜川支流)	欠	欠	欠	欠	180	211	45	7	—
遠山中学校	680	遠山川	2	16	34	43	241	144	51	0	531

註 ()内は不明瞭、推定 欠は欠測。

『上伊那誌』自然篇より

■ 災 害

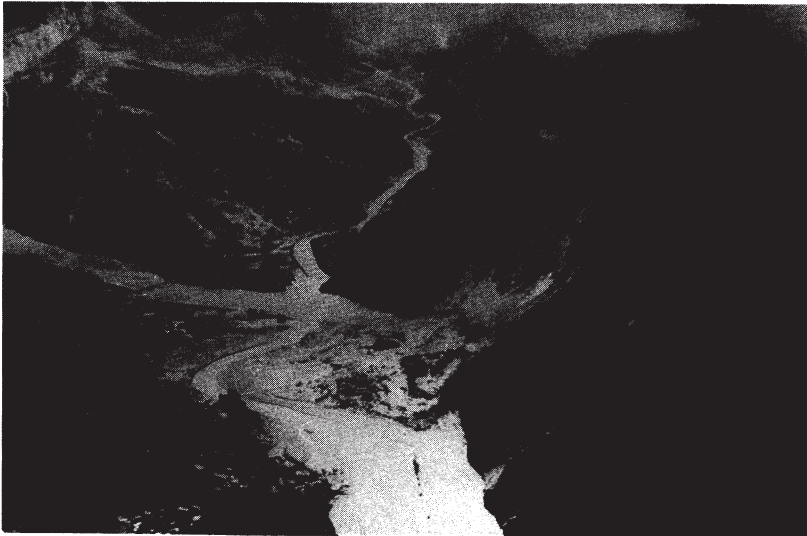
北 原 優 美 編

1. 災害の概況

数日にわたる強雨により、県下は各地とも記録的な大雨となった。特に豪雨の中心域となった天竜川流域では、27日から28日の朝にかけての集中豪雨で、各河川は本支流とも各所で欠壊・氾濫し、家屋の倒壊や流失・浸水、道路の欠壊・橋の流失、耕地や農作物の流失・浸水・冠水など甚大な被害を生じた（表Ⅱ－1）。

さらに、下伊那郡大鹿村の大西山の大崩壊（写真Ⅱ－1）をはじめと

写真Ⅱ－1 大西山の崩壊



小渋川をせき止めた大西山崩れ

飯田図書館提供

表II-1

昭和36年6月洪水被害一覽表

伊那郡地方被害状況

		上伊那郡	下伊那郡	計
死者	24人	75人	99人	
行方不明	6	25	31	
負傷	9	103	112	
軽傷	31	1,012	1,043	
計	70	1,215	1,285	
全壊戸数	77戸	439戸	516戸	
壊失	115	265	380	
半壊	85	520	605	
浸水	1,466	10,986	12,452	
計	1,743	12,210	13,953	
耕地被害	814,228千円	4,635,116千円	5,449,344千円	
農作物被害	249,950	2,066,626	2,316,576	
林野被害	1,304,876	3,147,692	4,452,568	
家屋被害	211,520	1,779,280	1,990,800	
商工被害	110,863	467,534	578,397	
その他	77,158	359,344	436,502	
計	2,788,595	12,455,592	15,224,187	
河川	424ヶ所	450ヶ所	874ヶ所	
砂防	2,020,921千円	4,351,866千円	6,372,787千円	
道	67	19	86	
橋	206,110	366,000	572,110	
架	420	684	1,104	
その他	1,276,595	1,140,241	2,416,836	
計	122	190	312	
その他	230,796	283,920	514,716	
計	3,734,422	6,142,027	9,876,449	

全県下被害状況

		災害年月日		昭和36年6月	
死者	107人	903戸	968世帯	4,308人	451,500千円
行方不明	29	621	649	3,064	135,250
負傷	119				
軽傷	1,045				
か所	千円				
公共	166	3,170	3,305	13,540	253,600
共	1,906	10,189,149	床下浸水	15,623	306,312
土	1,796	2,383,943	住家	66,777	124,560千円
道			棟		
水	372	715,851	住家、非住家の計(A)	1,291,225千円	
橋			計(B)	14,427,616千円	
農作物の種類	被害面積	被害額	農作物の種類	被害面積	被害額
穀類	7,737反	1,308,462千円	特用作物	5,134反	80,051千円
麦	57,603	197,879	その他	533	30,820
雑穀	15,000	70,525			
果菜	9,172	251,024			
その他	21,415	295,696			
飼料作物	10,383	129,561			
養蚕	9,562	187,331			
小計①					2,551,349千円
農地	623か所	841.4ha	被害総額		1,902,776千円
農業用施設	2,633				3,847,218千円
小計②	3,256				5,749,994千円
農業小計①+②(C)		8,301,343			
治山林道	1,211か所	4,269,843千円	水道	被害給水人口	被害額(D)
その他	620	536,034	道	18	54,571人
小計(D)	4,805,877		鉄道	被害か所	不通か所
学校	61校	118,310千円	電	被害か所	被害額(E)
その他		2,800	力	被害か所	被害額(F)
小計(E)	121,110		通	被害回線	被害額(G)
その他の被害(J)			信	被害回線	被害額(H)
被害割合計(A+B+C+D+E+F+G+H+I+J)					29,683,947千円

(備考) 1 金額には、全県法令別院を代む、半壊もこれに算ずる。
2 欄裏には、南群、水産業を含む。
(長野県の災害と気象)

する上伊那南部から下伊那北部へかけての地域や、天竜川水系から千曲川上流の佐久地方に及ぶ各地に山崩れが多く発生し、家屋を押し潰して多数の人命がうばわれた。

諏訪では、28日の集中豪雨で諏訪湖が氾濫し、市街地の2/3以上が6月29日から4日間も水浸しになった。このため主要国道や国鉄が通行不能となり、交通まひが起きる騒ぎとなった。

また、県南部では国鉄飯田線、主要道路、電線・通信線などすべてががけ崩れなどのため寸断され、一時孤立した部落も多くあった。食糧・飲み水にいたるまで不足し、伊那谷一帯が恐怖のどん底に陥った。家電製品の普及が進んだ現在でこのような停電があれば、昭和36年の当時より災害に対する被災感はもっと強まると考えられる。

この洪水の特徴は、強い降雨が長期間にわたって断続的に続いたことであり、このために山岳地帯のいたるところで大規模な崩壊を誘発し、崩壊土砂が支川および本川に流れ出して河床を上昇させ、氾濫を助長したことである。

豪雨域は、ほぼ天竜峡から小渋川の中下流部・三峰川の上中流部を通して諏訪に抜ける地域に停滞したが、この地域は、大断層の中央構造線に沿う崩れやすい地質構造・地質の地域と、マサ化した花崗岩が広く分布する伊那山地であり、このようなところで長時間の豪雨があり、また南方海上から流入する湿潤な気流（湿舌）によるゲリラ的な強雨があったために、山崩れが頻発した。このため、災害後も復旧のめどが立たないほどに痛めつけられた地域が多い。

激甚災害と認定された駒ヶ根市・長谷村・中川村・豊丘村・大鹿村など合わせて12集落について集団移住法が適用され、これらの集落は災害復旧されないまま消滅した。

このような山崩れの頻発で、土砂が本川へ一気に押しよせたために、河床上昇による乱流が堤防を乗り越える形の欠壊や、支川の土石流が本川の堤防を背後から突き破るような氾濫が各地にみられた。

三峰川流域も降雨量が多く、上流域では土砂災害が多かったが、34年に完成した美和ダムが土砂を貯留したために、三峰川下流から太田切の合流までは土砂の害は外に比べて少なかった。

太田切川・新宮川が合流する駒ヶ根以南からは、支川の土石流を呑込んでふくれ上がり、大洪水となって流れ去った。場所によっては理兵衛堤防など既設の堤防が土砂に埋まってしまうほど堆積し、さらに小渋川合流後は、莫大な流送土砂を含んだ激流が河岸を決壊し、洪水の規模は一層大型となり、「ひつじ満水」以来といわれる未曾有の大災害となった。

その被害の規模は大きく、伊那谷だけを見ても死者・行方不明130人、被害総額250億円にも達し、天竜川本川の破堤ヶ所は15ヶ所、破堤延長4,165mにも及んでいる。流域内の主な被災ヶ所は、図Ⅱ-1に示すとおりである。河川の氾濫は、三峰川流域の各所、天竜川本川では太田切川以南の全川に及んだ。

天竜川の堤防は、この当時堤防の天端高が低く、しかも堤内の地盤高との差もそれほど大きくないこともあって、ほとんどの地区が越水によって破堤している。

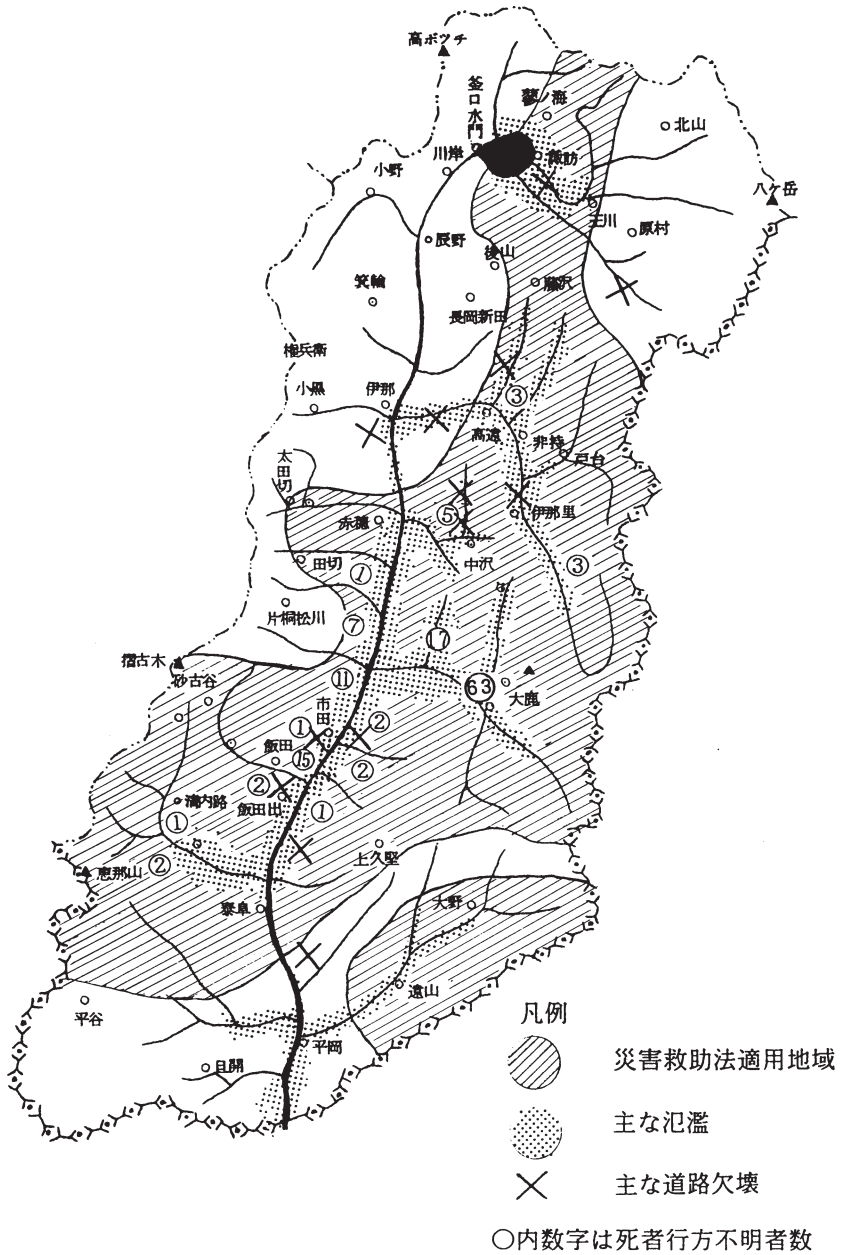
2. 山地崩壊の要素

このような大規模の土石流災害が起きた地域の地質はどのようなものかを簡単に記す（図Ⅱ-2）。

① 赤石山地

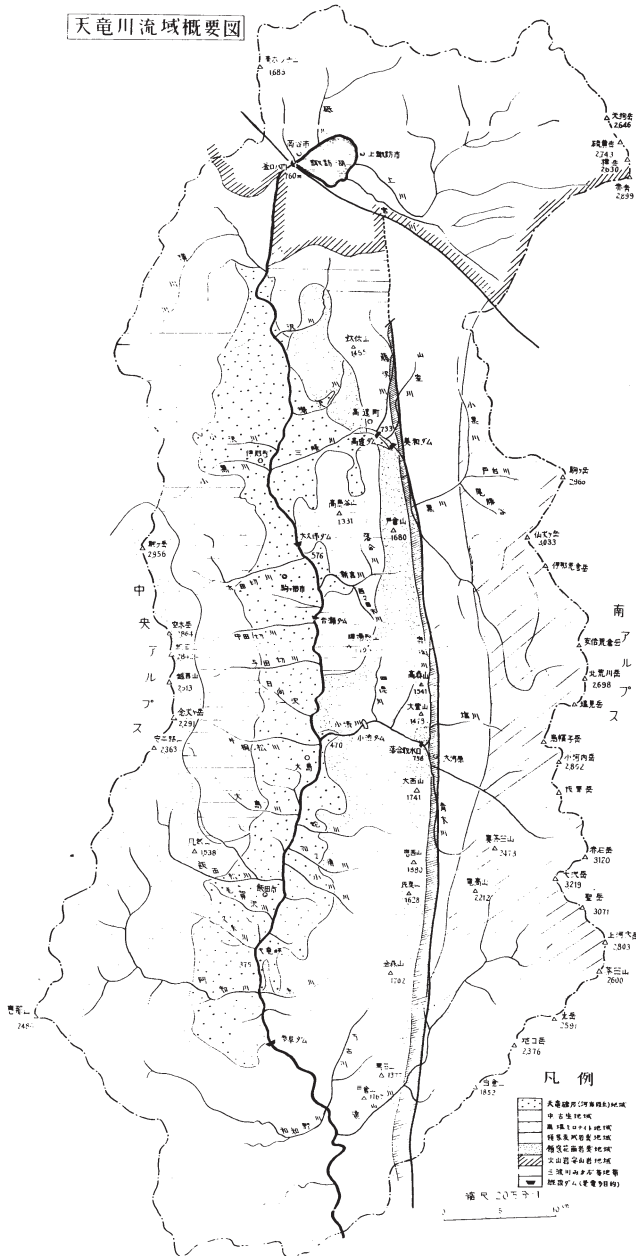
赤石山地は天竜川左支川の三峰川・小渋川の集水域にあたる。地体構造上は、西南日本区を内帯と外帯に分ける中央構造線の東側（外帯）に位置し、三波川結晶片岩類・御荷鉾（みかぶ）緑色岩類などの変成岩が分布する。三波川結晶片岩類はもとは水成岩類であるが、高圧変成作用をうけて、緑泥岩・緑泥片岩・石墨片岩・絹雲母片岩・などの結晶片岩類になっている。この地帯はきわめて崩れやすく、入谷・此田などで大

図 II - 1 天竜川流域被災箇所概要



図II-2 天竜川流域地質概要図

天竜川流域概要図



規模な地辻りを起こしている。

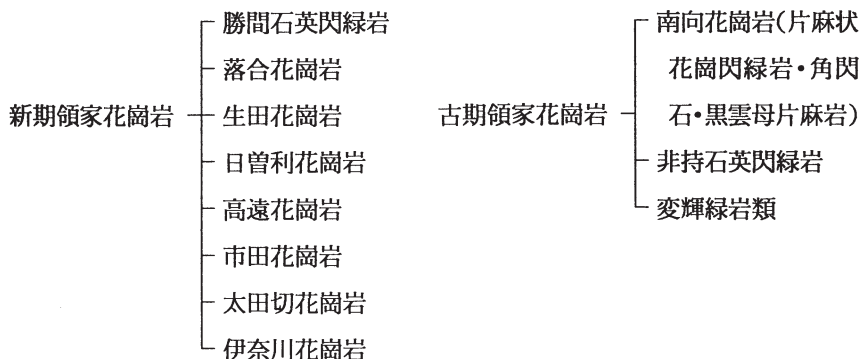
御荷鉾緑色岩類は三波川結晶片岩類の分布域に点在し、変輝緑岩・変斑レイ岩・凝灰岩よりなる。この御荷鉾緑色岩類の東に赤石山地の主要部を構成する中・古生層が分布する。この地帯は岩層的特徴から小渋川層群・赤石層群・戸台層群などに分けて呼ばれることもある。

なお中央構造線に沿って、三峰川支川の藤沢川・三峰川・三峰川支川の粟沢川、小渋川支川の鹿塩川・青木川などがほぼ同一線上に発達している。

② 伊那山地

伊那山地は、赤石山地と天竜川の間を南北に走る標高の比較的低い山地である。この地域は西南日本内帯の東縁部に当たり、地質は主として花崗岩・黒雲母片麻岩・雲母片岩・ホルンヘルスなどからなり、また中央構造線に沿いには鹿塩ミロナイト・眼球片麻岩が帯状に分布している。天竜川左支川の新宮川、小渋川支川の四徳川の流域は、この伊那山地を集水域とし、生田花崗岩・片麻状花崗岩などに代表される粗粒花崗岩類（粗粒閃緑岩・粗粒石英閃緑岩も含む）の風化した地帯である。ことに新期の領家花崗岩類は古期花崗岩に比べて深層風化がいちじるしく、36 災の際の崩落は大部分がこの深部までマサ化した地帯のものである。

伊那山地・木曾山地のの花崗岩類は、それぞれの分布と岩石学的特徴によって、次のように区別される。



③ 木曾山地

木曾山地は、いくつかの断層によって周囲から相対的に隆起した地塁状の山地で、前山を持たず山麓の標高700～800mから一気に2000m級の稜線に達するため、ここから流れたす川の流路は短く、例外なく急流である。

木曾山地は地形的・地質的にみて、主山稜を形成する駒ヶ岳山地と、権兵衛峠以北の経ヶ岳山地と、大平峠以南の恵那山地の3ブロックに大別される。このうち36災で特に崩壊・土砂流出があったのは、駒ヶ岳山地の領家花崗岩類の中で市田花崗岩・太田切花崗岩・伊奈川花崗岩などの風化してマサ化したものであった。飯田市野底川・片桐松川などの土石流は、市田花崗岩地帯に発生したものである。

(1) 崩壊分布と雨量・地質

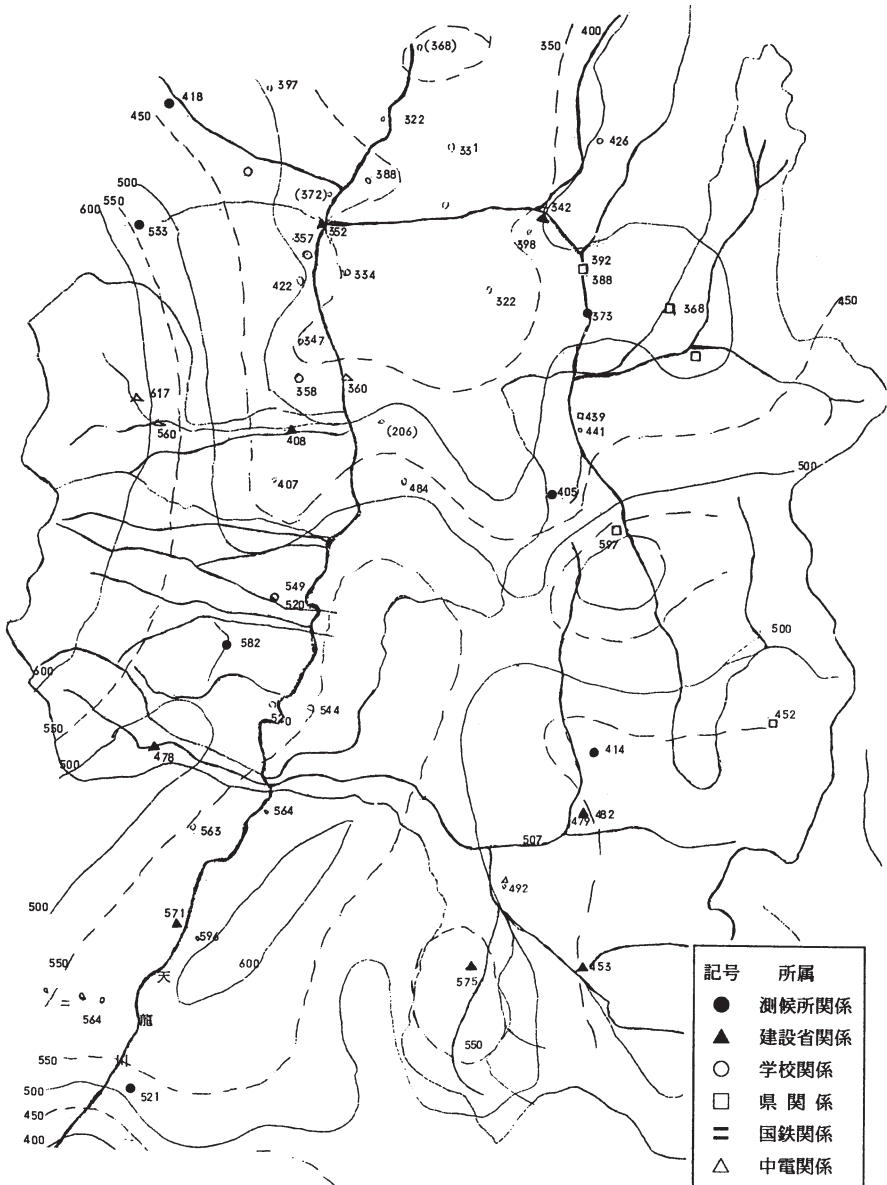
36災の崩壊は、領家花崗岩域の総雨量400mm以上のところに主として発生しているが、その一方で赤石山地・中央アルプス山地（中古生層・細粒花崗岩）で、総雨量が600mmを越えているにもかかわらず崩壊が多くないところもある（表Ⅱ-2, 図Ⅱ-3, 図Ⅱ-4, 図Ⅱ-5）。

崩壊の発生頻度では、27日の日雨量が200mm以上のところから崩壊が多くなり、300mm以上の地域にもっとも多発している。また同じ降雨強度でも、花崗岩地域の崩壊が目立っている。崩壊が多発した地域は、伊那山地中の生田花崗岩や天竜峡花崗岩などの粗粒花崗岩地帯に限られており、崩壊のほとんどは27日から28日の未明へかけての集中豪雨に係するとみられる（写真Ⅱ-2, 3）。

一方、中・古生層からなる赤石山地では、相当量の雨が降っても花崗岩地域のような多数の小崩壊はなく、むしろ規模の大きい崩壊が少数発生しているのが際立った相違である。

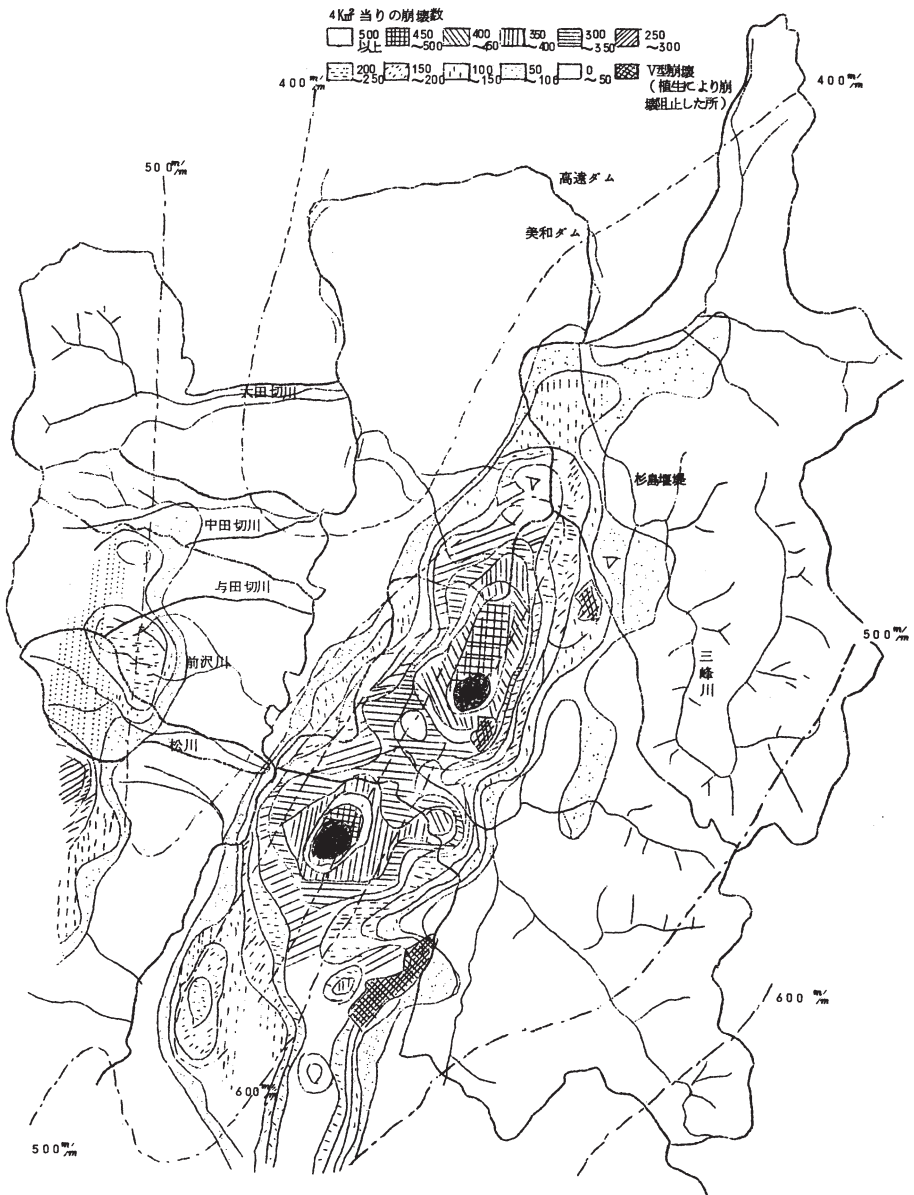
崩壊の形も、粗粒花崗岩地域のものは、表土・マサ化花崗岩の山腹滑落型であるのに対し、中・古生層地域では層理面・断層面・節理面などの弱線に沿って山体が滑動する型のようなものである（図Ⅱ-6, 写真Ⅱ-4）。

図II-3 昭和36年6月23~30日累積降水量等高線図
(6月23日9時~7月1日9時)



『崩壊地調査報告書』より

図II-4 天竜川上流域崩壊分布図



『崩壊地調査報告書』より

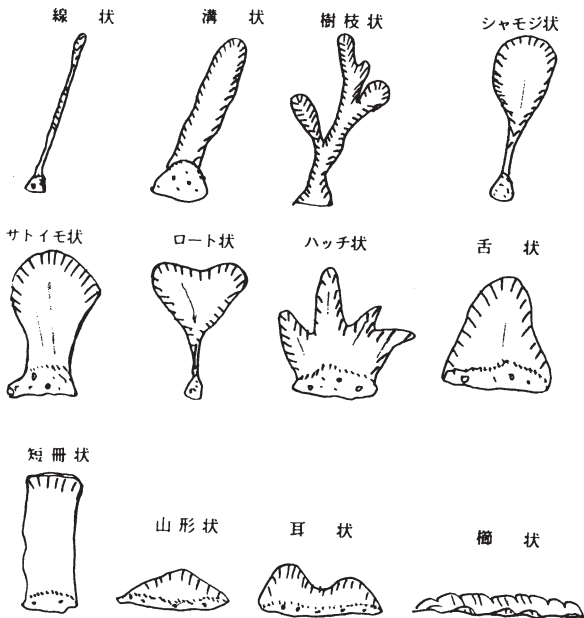
表 II - 2 地質と崩壊の形状との関係

(単位 箇所)

形状	地質	竜西花崗岩類	段丘鮮新世礫層	竜東花崗岩類	ミロナイト	三波川御荷鉢帯	中・古生層	計
線状		3		2			2	7
溝状		24	2	10		1	12	69
樹枝状		5		3				8
シャモジ状		7	3	6		1	8	25
サトイモ状		2	1	9	4	8	7	31
ロート状		2	1	8			5	16
ハッチ状		1	1	5	3	4	13	27
舌状		19	7	64	7	21	39	157
短冊状		6	10	40	3	6	9	74
山形状		2	3	9		3	7	24
耳状			1	4	6	7	13	31
櫛状				2		7	5	7
計		71	29	182	23	51	120	476

『崩壊地地質調査』より

図 II - 5 崩壊形状分布図



『崩壊地調査報告書』より

写真II-2 竜東の山崩れ



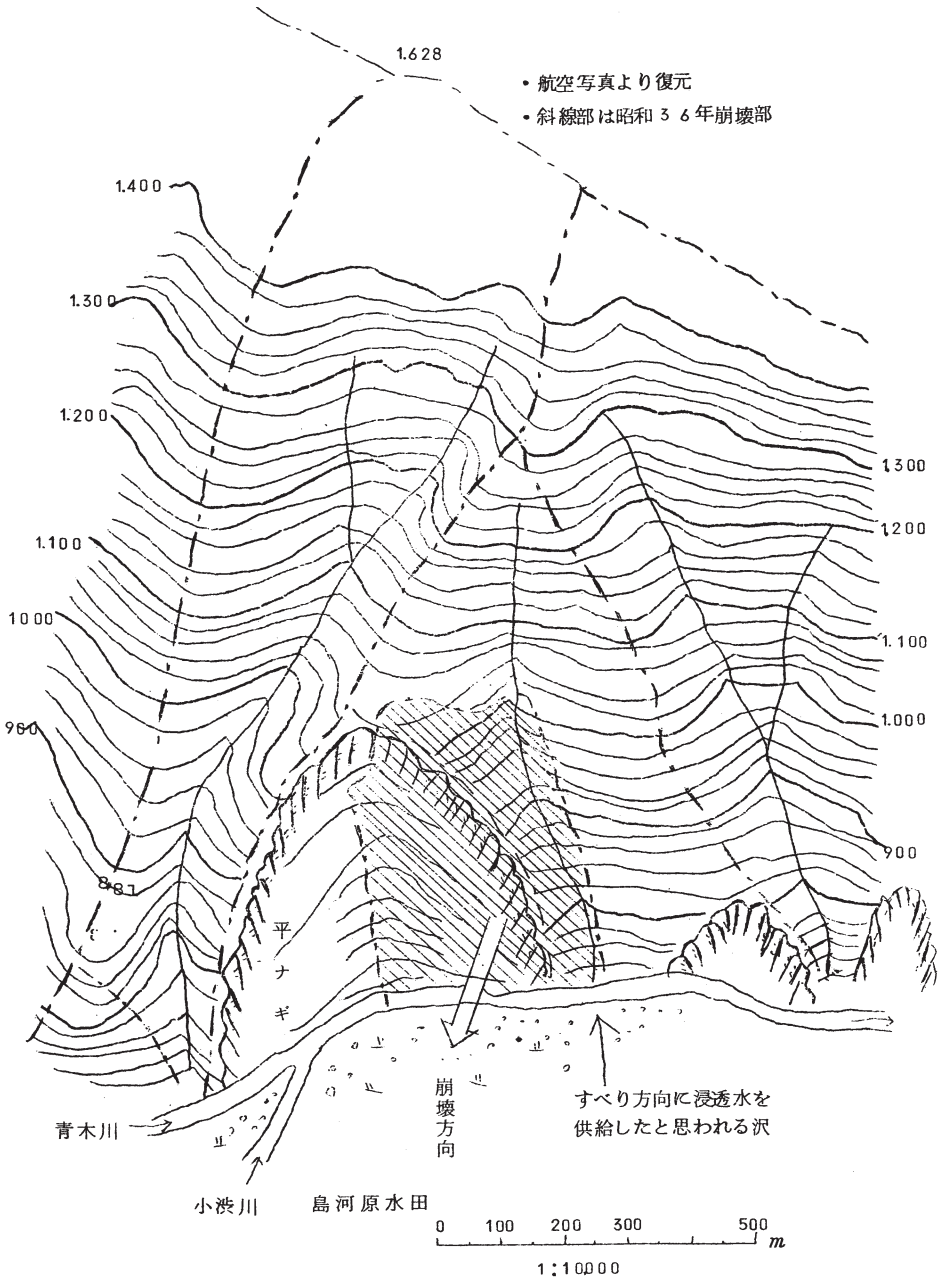
(提供：飯田図書館)

写真II-3 喬木・大鹿境付近の崩壊の跡



(提供：今村真直氏)

図II-6 大西山崩壊前の地形



写真Ⅱ－４ 中央構造線沿いの地すべり（鹿塩川右岸：ミロナイト）



『崩壊地調査報告書』より

(2) 植生と崩壊

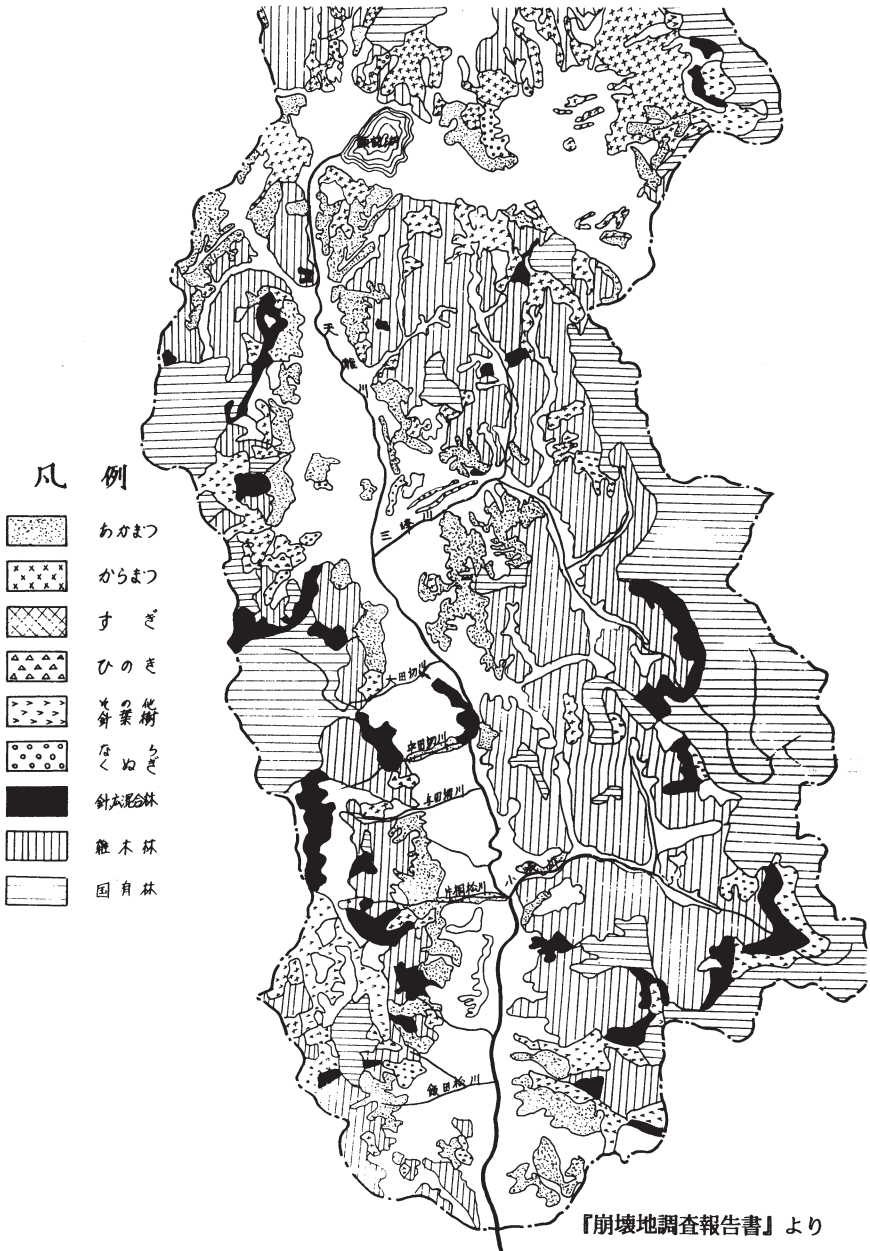
三峰川・小渋川・太田切川などの上流域は国有林になっており、36災害の頃は、1500m以上森林限界までは大部分が天然林で、モミ・トウヒ・シラカバ・ブナ・ナラなどが多く、造林地にはカラマツ・ヒノキ・サワラなどが植えられていた（図Ⅱ－7）。

災害の影響のもっとも多かった標高は、1500m以下1000m前後で、傾斜 30° 以上の林地に多かったと推定されている。伊那山地では、山頂よりやや下がった地域に生々しく爪で引っ掻いたような傷痕が残っていたが、木曾山地ではかなりの高度にまで小さな崩壊が認められており、これが植生や地質の違いによるのか、雨量強度による相違なのかよくわかっていない（表Ⅱ－3）。

一般に伐採跡地に植林した場合、3～8年くらいの幼木の間は成木の茂っているところより崩壊が起きやすいといわれているが、災害後の航空写真による観察の結果は、次のようにまとめられている。

- ① 針葉樹の幼木林地（主としてカラマツの造林地）は、成木の林地より多くの崩壊を起こしている。
- ② 中・古生層地域で広葉樹林の崩壊が多かった。この地域は山深く、

図II-7 天竜川流域林相図 (1962年作成)



表II-3 林相と地質から見た崩壊箇所数

林相	地質	竜西 花崗岩類	段丘鮮新 世礫層	竜東 花崗岩類	ミロナイ ト	三波川 御荷鉢帯	中・古 層	計
	樹齡							
針葉樹	1～5	20	1	19		3	15	58
	5～10	11	2	29		4	11	58
	10～30	10	4	15	4	3	3	39
	30～			1		4	1	6
広葉樹	1～5	16	2	8	2	2	8	38
	5～10	4	2	8	5	6	8	43
	10～30	7	3	21	5	14	21	71
	30～	9		3	5	9	39	65
混合林	1～5		4	7		1	4	16
	5～10	2	3	9	1		3	18
	10～30	5	2	9			3	19
	30～	1		2		3	2	8
草地		5	4	34	1		2	46
計		90	27	176	23	49	120	485

『崩壊地調査報告書』より

広葉天然林が面積的に広いことも影響していると考えられるが、30年生以上の林地でかなり崩壊が多かった。

- ③ 竜東の花崗岩地域に草地での崩壊がかなり多いのは、人里近く薪炭林や草刈り場として活用されていて、草地が面積的に広いことと、岩盤の表層がマサ化していて剥落しやすかったためと考えられる。

3. 各地の災害状況

(1) 山地部の災害

天竜川左岸の伊那山地や中央構造線沿いの山地は、36災害の中でも最も山崩れ・がけ崩れが多発した地帯である。大鹿村大河原の大西山の大崩落とその土石による小渋川のせき止め、鹿塩川上流部の崩壊による一集落の壊滅、中川村四徳川流域の土石流による一村罹災、駒ヶ根市中沢の新宮川の災害などがあげられる。

36災の直後からはじまった建設省天竜川上流工事事務所の崩壊土量調査（崩壊地調査報告書：昭和39年6月）によれば、小渋川流域の特に

表Ⅱ－４ ３６災の新崩壊総括一覧表

(昭和37年調査)

流域河川名	流域面積	崩壊箇所数	1km ² 当り崩壊箇所数	崩壊面積	1km ² 当り崩壊面積	崩壊土量	1km ² 当り崩壊土量	流出量	残土量	
単位	km ²	箇所	箇所	m ²	m ²	10 m ³	10 m ³	10 m ³	10 m ³	
三峰川	小黒川	40.0	167	4.2	440	11.0	745	18.6	654	91
	戸台川	64.3	479	7.4	1,277	19.8	2,288	35.5	2,031	257
	三峰川	185.0	1,603	8.6	4,225	22.8	8,138	44.0	7,293	845
	計	289.3	2,249	7.8	5,943	20.5	11,171	38.6	9,978	1,193
小渋川	四徳川	43.0	3,261	75.8	5,843	135.9	7,332	170.5	6,749	583
	滝沢	19.5	1,330	68.2	2,394	122.8	2,985	153.1	2,754	231
	鹿塩川	58.0	1,790	30.9	4,058	70.0	7,870	135.7	7,136	734
	塩川	35.0	344	9.8	948	27.1	2,017	57.6	1,804	213
	青木川	42.5	262	6.2	599	14.1	1,178	27.7	1,068	110
	小渋川上流	97.0	487	5.0	1,273	13.1	2,168	22.4	1,922	246
計	295.0	7,476	25.3	15,114	51.2	23,550	79.8	21,433	2,116	
太田切川	61.5	527	8.6	879	14.3	1,308	21.3	1,048	260	
中田切川	22.5	410	18.2	683	30.3	1,017	45.2	815	202	
与田切川	42.7	837	19.7	1,389	32.7	2,072	48.8	1,662	410	
片桐松川	28.4	745	26.2	1,353	47.6	1,847	65.0	1,480	367	

『崩壊地調査報告書』より

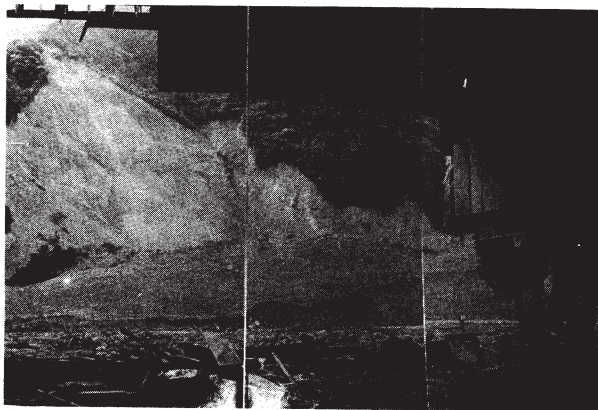
四徳川・滝沢に激甚災害が集中していたことがわかる（表Ⅱ－４）。枚挙のいとまもないほどの広範囲にわたった災害であったが、土石流・山地崩壊の主なものとして、大鹿村、中川村、駒ヶ根市中沢、長谷村の例を次にあげた。

A. 大鹿村

中央構造線が村を南北に貫いて走っていて、災害が起きたのは大部分この断層に沿った脆弱な地質地帯である。小渋川水系の鹿塩川・塩川・青木川のいずれもが大災害をおこしたが、なかでも鹿塩川上流の崩壊は北川地区全体を流失させ、壊滅状態に陥れた。

また、6月29日の朝、雨もこやみになりかかった頃に起きた大西山の大崩落は、大音響とともに崩落土砂が一瞬のうちに前に倒れ込むようにして小渋川を塞ぎ、さらに対岸の島川原の水田にのし上がった。田植し

写真Ⅱ－5 大西山崩れの爆風で吹き飛んだ体育館の壁



飯田図書館提供

てまだ苗がそれほど大きくない水田面に乗り上げた土石は、水田を滑り面として走り、文満の集落を押し潰した。

この大崩壊によって文満の部落は大半の33戸が倒壊し、死者行方不明者は42名にものぼった。この中には建設省小渋川出張所も含まれ、職員6名が殉職した。また、出張所の構内に止められていたブルドーザーや大型のトラックさえ、数丁先まで吹き流されたことから見ても爆風の凄まじさがわかる。この大崩壊の直前まで、大西山の対岸の山の地すべりが心配されて、山付けの家の人々が出張所に避難していたが、雨がこやみになって自分たちの家に引上げたばかりであった。この人たちは奇跡的に難を逃れた（写真Ⅱ－5）。

崩落の原因は、増水した小渋川によって山脚が洗掘され、そのために割れ目の多い鹿塩ミロナイトの急崖の山が一挙に崩れ落ちたものであろうと考えられている（『上伊那誌』自然篇）。

B. 中川村四徳

中川村では、四徳川に沿って点在していた四徳の集落が土石流のために壊滅的な打撃を受けた。災害後しばらくは、村の中央部との徒歩連絡さえ困難な状態が続いたが、自衛隊の手によって応急の仮設工事がおこ

なわれ、急場をしのいだ。

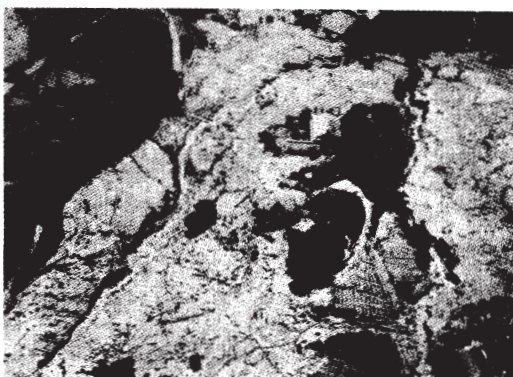
地元の人の観察によれば、四徳川右岸の半ノ入り（地先名）から崩壊が始まっている。半ノ入りは災害の前年に伐採し、植林が終わったばかりのところであった。続いて崩壊した番場入りは、27日の午後の4時間半ほどの間に大小18回の土石流の発生を数えている。篠田徳登氏の聞き書き（『伊那路』36.10）によれば、山津波の襲ってきた状況を、「異様な音と青臭い蛇が腐ったような形容し難い異臭を伴って真っ黒なものが押し出してきた」と語られている。山抜けは山の稜線から2～3合下ったところから発生し、その斜面形は凹斜面で、以前崩れたところが例外なく落ちている。また、伐採して4～5年経過したところの崩壊が多かった。これは植林してまだ木が大きくないので根が張らず、伐採された木の根が腐ってきたためと地元の人々は考えている。崩落した林の多くは雑木林や杉山であった。この地区では昔から、松の大木のあるところと竹藪は大雨のときも安全だと言いつづけていたが、本当に言い伝えの通りだったとのことである（「四徳鉱泉罹災記」小松礼子：『伊那路』36.9）。

向山雅重氏は、四徳地区の古文書のなかに江戸時代の中頃、田地や屋敷の上で山の険しいところは、山抜けを防ぐために村中相談で林を立て、伐採や入会（いりあい）の採草を制限するようにと、村役人の申し渡しがあったことを報告（「林を立てる」：『伊那路』36.9）しているが、山抜けの危険度の高い土地柄に住んで、植生と山の抜け方に熟知した人の経験からの知恵である。

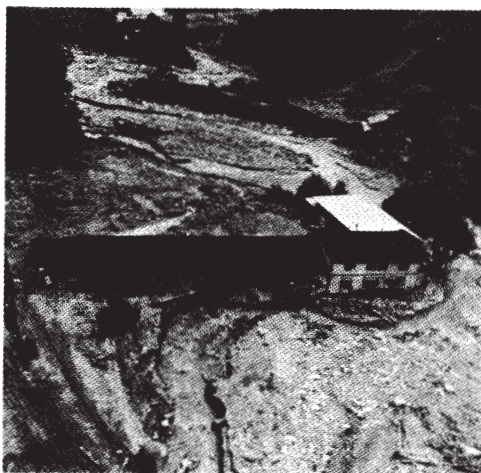
36 災における四徳の災害は、山抜けによる土石流の被害がほとんどで、四徳川と小渋川の合流付近では、一夜にして河床が10mも上昇し、高台にあった二階家の二階の窓まで土砂に埋まるという状態であった（写真Ⅱ-6）。また、安全と思われ、人々が避難していた分校さえも激流が襲い、豪雨の中を山の上へと再避難している（写真Ⅱ-7）。

災害後、村民のほとんどが部落の再興を願って復旧工事に当たっていたが、その被害があまりにも大きかったことや、二次災害の危険性があ

るということから、部落の将来に対し、若者たちの間に悲観的な考えがひろがり、国の「集団移住法」の適用をうけて、翌年全村移住を決定した。移住者の所有していた土地は県が買上げて造林することになり、1世帯辺り10万円、1人当たり2万円の移住資金で住み慣れたところを離れた。中には災害の程度の軽い人もあり、移住に不安を感じずる人もあって、なかなか全員揃ってということには反対が強かったが、全体の移住でないと集団移住法の適用が受けられないため、苦悩の末に集団移住を決めた（『四徳誌』）。



写真II-6 土砂に埋まった中川村大草地区
『濁流のあと』より



写真II-7 川が学校を突っ切った四徳分校
『駒ヶ根の災害史』より

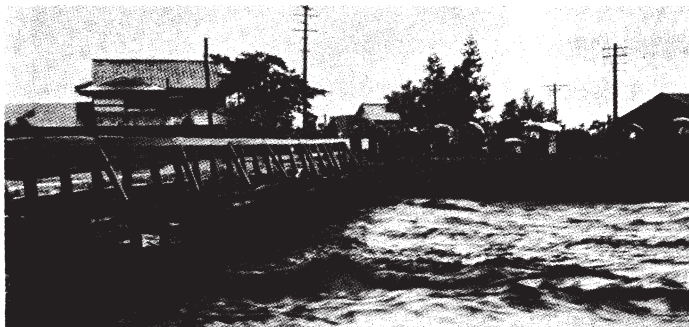
C. 駒ヶ根市中沢

中沢では、新宮川本流に沿った大洞・唐山・李平・落合・猿沢・南海、新宮川支流の百々木川に沿った桃平・大角・新沢などの集落が、山崩れにより大きな被害をうけた。これらの集落の中には何百年来住み続けてきて、安全度の高い立地にあった家屋敷さえ、土石流に押し流されている。また急傾斜の谷では、谷底に堆積していた土砂が完全に押し流がされ、谷底には岩盤が表れ、本谷との合流部に大きな扇状地状の堆積をしているものがあつた。本谷

では、土石流の押し出しの際に削り取られた河岸や河床の堆積物も土石流と合わさってさらに破壊力を増し、下流の被害を大きくしている（『上伊那誌』自然篇）。

新宮川と百々目木川が合流して勢いを増した濁流は新宮川橋の橋脚に立木や流失した家屋の壊れたものを引っ掛け、このために溢流による危険が予想されたため、ブルドーザーで橋を切って落とし、危うく新宮川堤防は守られた。しかし、中島や下流から堤防を乗り越えた濁流のために、菅沼地籍では土地改良がおこなわれたばかりの川原田の全域が被害を受けた（写真Ⅱ-8）。上割では、以前から局部的な山崩れが時々起きてはいたが、工事中の砂防堰堤がそのまま押し出されたところもあった。

写真Ⅱ-8 新宮川の氾濫



新宮川の濁流により流失寸前の新宮川橋



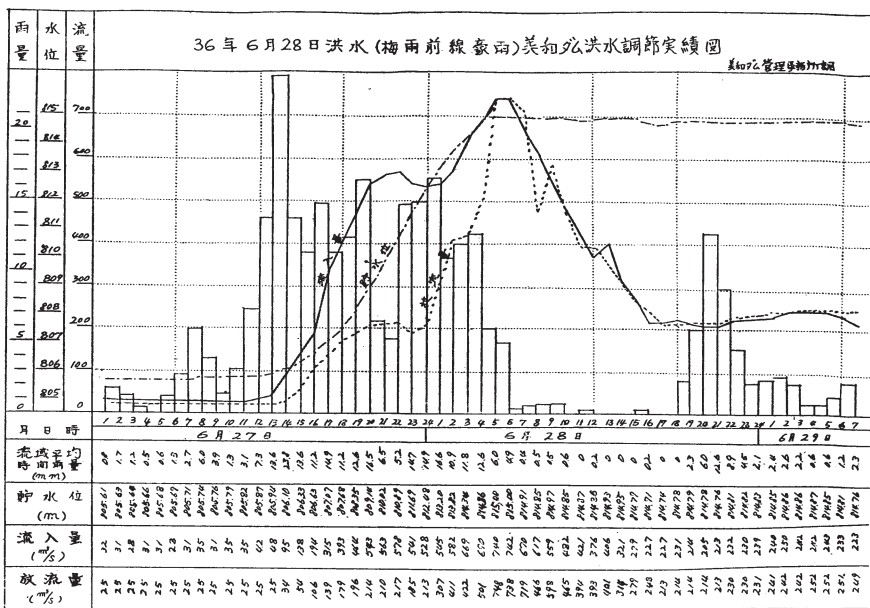
新宮川の氾濫で埋まった新宮川岸（新宮川橋流失）

D. 長谷村

美和ダムの上流域一帯が梅雨前線の豪雨域にはいり、ダムでは最大740.1 m^3/s (28日5時)という放水量になった(図II-8)。34年の7号台風のときは419 m^3/s の放水量で、過去100年の洪水統計に基づくダム建設計画(最大300 m^3/s)を上まわって最大の放水量といわれたが、これをはるかに上まわる放水量となった。このためダム直下の県営美和発電所は危険になり職員が避難退去した(写真II-9)。

ダム上流の伊那里地区では、粟沢で山崩れがあって、道路・橋梁のすべてを押し流し、2.4kmにわたって被災した。粟沢の下流に当たる市野瀬では町の中が川となって流れたため、小中学校の校庭の方向に流れを付け替えて町を守った。校庭には洪水が引けたあと土砂の堆積が1m近くもあり、教員住宅にも土砂が押し込んだ。

図II-8 美和ダム洪水調節実績図



『昭和36年梅雨前線豪雨報告』第2報：飯田測候所



写真Ⅱ-9 美和ダムの放水

放水口直下エプロンではねかえる濁流
(左は美和発電所付属建屋：28日)

『濁流のあと』より

高遠町との唯一の連絡路である県道も馬越地籍で土砂崩れのため不通になり、市野瀬は一時孤立した。また、昭和電工の電源開発で、三峰川の奥に入っていた労務者の飯場は20か所ほどあったが、そのほとんどが孤立し、土砂崩れによる死亡者が3名あった。

美和ダム下流の三峰川本川に沿った伊那市美篤地区・東春近地区・高遠町河南地区でも越流のために破堤し、農地の被害があった。

洪水の引き始めた30日午後、ヘリコプターから取材した信毎記者は、「美和ダムを乗り越えて天竜川に流れ込んでいる」と、三峰川本川を形容した。天竜川との合流部分では川幅が天竜川の3倍以上に増水し、天竜川を西岸に押しやっていた。

(2) 都市部の災害

36災害で大きな災害を受けた飯田市の西側には崩れやすい花崗岩の山地があり、普段は水もないような沢という沢から出た土石流や流木が河岸を崩し、橋脚にかかって災害を大きくした(写真Ⅱ-10)。

27日の午後、飯田では時間雨量にして40mm、10分雨量で12mmという豪雨になり、虚空蔵山が崩れて山津波がおこり、王竜寺川を乗り越えた流れは今宮野球場になだれこんだ。

野底川も鉄砲水のために野底橋に流木がかかってダムアップし、あふれた濁流で民家が流された(写真Ⅱ-11)。下流の東中央通り・浜井町などは川があふれて多量の土砂に埋まったり、道路が大きく陥没するなどの被害があった(写真Ⅱ-12)。さらに下流の松川との合流付近で

溢し、市の污水处理場も土砂に埋まった
(写真Ⅱ-13)。

市外の伊賀良地区では、笠松山の山抜けで一日のうちに扇状地ができ上がるほどの土砂流出があり、逃げ遅れた人が呑み込まれ、5名の死者がでた。伊賀良地区は過去に災害がなく、安全地帯と考えられていた土地におきた災害であった(写真Ⅱ-14)。

この災害の直後から「ひつじ満水(正徳5年:1715)以来の大災害」という言葉が歴史家ではない一般市民の口からでたのも、「ひつじ満水」が後背地から市街地に土石流が襲いかかるタイプの災害を伴っていたからであり、250年近くも語り伝えるだけの恐ろしさを持っていた故であろう。



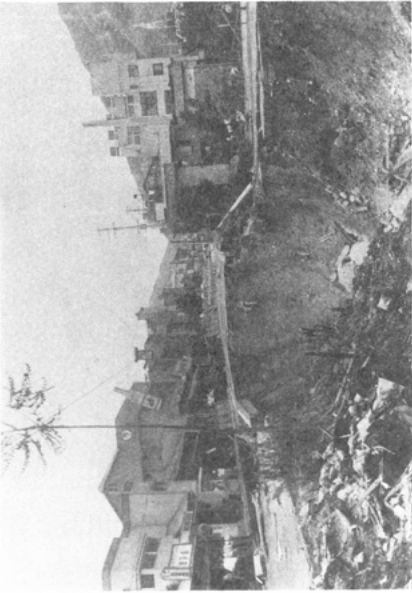
写真Ⅱ-10

風越山の土石流の跡

飯田図書館提供



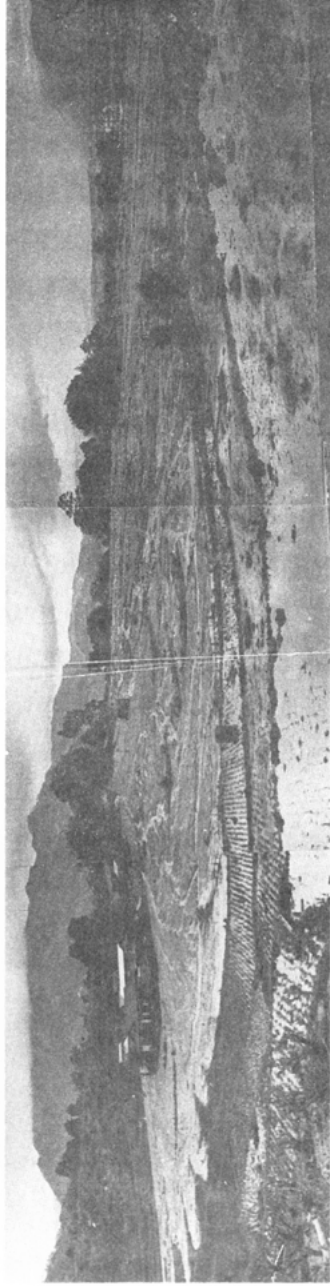
写真Ⅱ-11 野底川の氾濫



写真Ⅱ-12 谷川線（東中央通り）の決壊



写真Ⅱ-13 飯田汚水処理場の埋没



写真Ⅱ-14 伊賀良の水害（伊賀良、佐倉線から撮影 右端近くの建物は平和時計） 飯田図書館提供

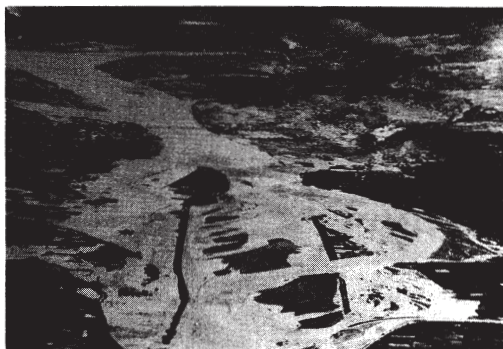
(3) 沖積地の災害

天竜川沿川の代表的景観である狭窄部と沖積平野の連続する地形は、常時においては壮大で美しいが、36 災の時には、沖積地がすべて湖盆のように水がみなぎり、越流による土羽からの破堤や根固めの洗掘による破堤、また本川の河床が上昇したために支川が天竜川に合流できず、堰き上げて合流部に土砂を堆積し、天竜川堤防を内側から崩壊させたものが多い（表Ⅱ-5）。通常の洪水の場合、対岸が破堤すればこちら側の堤防は助かるというのが常識であったが、36 災の際はその常識は通用せず、喬木村伴野堤防が破堤して水田を押し流した翌日に、高森町の惣兵衛堤防が破堤した（写真Ⅱ-15）。

A. 市田大川除堤（惣兵衛堤防）

200年以上も堅固に市田地籍を守った惣兵衛堤防も破堤し、ほんのわずかを残して流れ去った。天竜川上流工事事務所市田出張所の当時の災害記録によれば、

「時すでに出砂堤防尻より決壊する。水勢は次第に向きをかえ、大川除堤にまっすぐに泥水がうちつけ狂っている。山のような水が荒れ狂って打ちつけるのに手のつけようもなく、資材小屋・二の芻付近からあの頑丈な石垣が恐ろしい音をたてて崩れていく。消防団主力を中



写真Ⅱ-15 あふれる濁流

飯田図書館提供

表II-5 天竜川本川筋氾濫調査一覽表

地	区	全	半	上	下	水田面積㎡	畑	宅	果樹園面積㎡	草地面積㎡	計
		戸	戸	戸	戸	面積㎡	面積㎡	地	面積㎡	面積㎡	面積㎡
飯	田	83	45	49	48	(277,499)	(376,749)	(72,437)	(15,625)	(152,690)	(895,000)
道	江	11	0	21	0	(45,000)	(300,000)	72,437	15,625	(85,000)	(430,000)
	久	0	1	2	0	(20,000)	(39,500)	(10,500)		(85,000)	(40,000)
	水	0	2	7	2	(295,000)	(33,700)	16,500			(200,000)
	尾	14	28	46	74	(457,800)	(134,000)	243,000			(280,000)
	尾	2	4	6	2	(40,000)	(29,000)	21,000			(65,000)
	村	0	0	0	0	(30,000)					(30,000)
	村	0	0	0	0	(50,000)					(50,000)
	村	0	0	0	0	(60,000)					(60,000)
	市	11	5	20	505	(685,000)	(28,000)	81,500			(685,000)
	市	22	3	7	10	(340,300)	(10,640)	63,000			(540,000)
	市	0	0	0	0	(52,500)					(52,500)
	市	0	0	0	0	(290,000)	(57,000)				(347,000)
	市	3	0	0	0	(70,000)		4,500			(70,000)
	市	0	0	14	0	(80,500)					(80,500)
	市	0	0	0	0	(274,000)	(10,000)	21,000			(305,000)
	市	0	0	0	0	(40,000)					(40,000)
	市	0	0	0	0	(72,000)					(72,000)
	市	0	0	0	0	(310,000)	(5,900)				(315,900)
	市	0	0	0	0	(284,100)					(284,100)
	市	0	0	2	1	(4,000)	(4,000)	1,500			(8,500)
	市	0	0	0	2	(114,000)		3,000			(117,000)
	市	0	0	0	0	(100,000)					(100,000)
	市	0	0	0	0	(150,000)					(150,000)
	市	0	0	0	0	(40,000)					(40,000)
	市	0	0	0	0	(40,000)					(40,000)
	市	0	0	0	0	(20,000)					(20,000)
	市	0	0	0	0	(35,000)					(35,000)
	市	0	0	0	0	(75,000)					(75,000)
	市	0	0	0	0	(55,000)					(55,000)
	市	0	0	0	0	(30,000)					(30,000)
	市	0	0	3	0	(50,000)					(50,000)
	市	0	0	0	10	(25,000)					(25,000)
	計	146	88	179	654	(3,089,999)	(936,249)	(72,937)	(15,625)	(237,690)	(4,392,500)
						5,172,799	1,136,469	1,267,397	15,625	237,690	7,692,300

上段()内は杉木面積 下段は瓦葺面積

『三十年の歩み』より

心に、消防自動車・軽四輪数台、トラクター数台、集まった約 300人が配置され、本部の指令によっておのこの部所につく。木流し材の立ち木の枝（堤防に当たる水勢をそぐために枝の付いた木を川に入れるもの）、竹材・カマス・ムシロの運搬。広がっていく危険箇所へおびただしい木流しの集中である。大波と激流に侵されて堤防上に亀裂が走ると、見る間に大石を重ねた惣兵衛堤の石積が3m、5mと決壊する。木流しや土囊・玉石の連続投げ込みで必死の抵抗をつづけてもたちまち激流にさらわれる。ますます荒れ狂う水勢に決壊は下流より上流におよび、三畳敷きはあろう積み石は、ものすごいごう音とともに激流に吞まれる。決壊は深部に達し上流へ上流へと食込んでいく

－後略－」（天竜川上流工事事務所刊『三十年のあゆみ』より）。

（写真Ⅱ-16）3日におよんだ水防活動のすえ、水防資材は底をつき、人々の精根尽き果てて見守るなか、惣兵衛堤防は流れ去った。



写真Ⅱ-16 欠けはじめた惣兵衛堤防を守る

飯田図書館提供

B. 川路地区

沖積地の中でも最も被害の大きかった川路・龍江地区は、日本 3大桑園の一つとされる70ヘクタールの桑畑が泥水に没した。川路地区の川原の水田に堆積した土砂は3mにも達し、一夜にしてまるで湖沼堆積物を思わせるような、筋状に積み重なった層序が出現した（『上伊那誌』自然編）。地質学者の端山好和氏は、この堆積物を見て思わずノアの洪水が頭をかすめたという。

川路駅一帯に避難命令が出たのは27日の午後である。度々の水害に馴れた地区の人々は、水害のたびに二階に避難してきたが、36災ではそれをはるかに上回っていたために、筏や、残っていた天竜川の川船で脱出しなければならなかった。この時の思い出を川路の牧内忠男氏は、

「どんなに浸いても二階にはこないと、家財から畳、味噌まで二階に上げたが、午後にいたり、バケツでぶちまけたような雨とともに津波のごとく泥水が入り込み、またたく間に頼みの二階に押し寄せてきた。もうこれまでと家財をすてて近隣助け合い、流木で筏を組み、仏様をかかえてわずかな品物をもって電話線を頼りに命からがら逃げだしたのはもう夕景の時刻であった。中には逃げ遅れ、二階の天井裏で生きた心地もせず不安な一夜を明かし、夜明とともに救助された一家もあった」（上川路史学会編：36災害記録文集『悪夢の一夜』より）。

と語り、同じく川路の増田好雄氏は、

「避難の手伝いを頼まれてとんでいってみると、もう水は床下に迫っていた。近所の人々とともに家財道具を二階に手ぐりであげた。水はどんどん浸いて床上膝まできた。周囲の戸を釘づけして流れぬようにした。押し入れの中から仏壇が浮かびだし、室内を斜めに傾いて廻っている。水はますます激しく浸いてくる。もはや手の尽くしようがなく身の危険さえ感ずるようになったので二階に逃れたが、水は二階までも浸きだした。もはやこれまでと引上げた」

と記している。結局この家の人々は消防団員に筏で救出された。

ようやく雨も小降りになり、水位も三分の一ほどに下がりはじめた頃になって、戸障子が流され壁も落ちた家々は大きな音響とともに崩れ落ち、流されていった。

川路のみで流失10戸、全壊73戸、半壊44戸、床上浸水50戸、床下浸水48戸にも及ぶ被害であった。



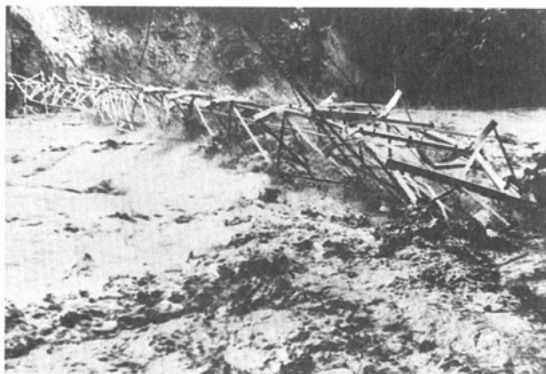
水没する川路駅前（信毎）



6月27日午後4時頃 桑園を浸す洪水（飯田図書館）



6月28日午前 ようやく水が引きはじめた（姑射橋付近）



6月28日午前 流失するつつじ橋（提供：今村真直氏）



残っていた川舟が救出に活躍 川路四区にて（提供：今村真直氏）

おわりに

36 災害の特徴として、6月23日の降りはじめから7月1日の降りおわりまでの降水量が300～600mmという、長期間にわたる記録的雨量が第一に挙げられる。また梅雨前線が伊那谷を斜めに横切る形で停滞して南北に振動し、ゲリラ的な強雨が波状的にあらわれて、山崩れ・がけ崩れを発生させたため、洪水被害よりは土石流被害による死者が多かったことが第二に上げられる。雨量が多かったために、これら支川の土石流が一挙に天竜川本川に流入して、天竜川本川沿いの被害をも大きくした。

流出土砂の量が多かった小渋川には、36 災当時は設計段階にあったダムが昭和44年に完成した。

また諏訪湖周辺の浸水被害も深刻で、釜口水門の開閉による水位調節も氾濫に直接影響のある問題として取り上げられたが、その後昭和63年に最大放水量 $600\text{m}^3/\text{s}$ の新釜口水門が長野県の計画により竣工した。

ここにつつしんで犠牲者のご冥福を祈るとともに、災害のない国土を願うものである。

【参考文献】

- 天竜川上流工事事務所 1964: 天竜川上流崩壊地調査報告書
天竜川上流工事事務所 1980: 『三十年のあゆみ』
上川路史学会編 昭和54年: 36災害記録文集『悪夢の一夜』
伊那谷36復興感謝祭事務局 昭和39年: 『復興の記録』
上伊那誌編纂会編 1962: 『上伊那誌』自然篇
伊那史学会 1961. 9月10月号: 『伊那』
上伊那郷土研究会 1961. 9月10月号: 『伊那路』
飯田図書館所蔵 : 36災害新聞切抜き
飯田図書館所蔵 : 36災害写真集
今村真直氏所蔵 : “
飯田市役所総務課編 昭和37年: 『災害を越えて一か年』
上郷町職員互助会編 昭和56年: 『恐怖の豪雨』36災害20周年記念誌
飯田市東野公民館刊 昭和62年: 『火と水の災禍を越えて』
飯田測候所速報 昭和36年: 『昭和36年梅雨前線豪雨報告』
長野県土木部 昭和40年: 『災害復旧の記録』
駒ヶ根市立博物館編 昭和39年: 『駒ヶ根の災害誌』
上伊那町村会他編 昭和40年: 『復興記録』
上伊那地方事務所 昭和36年: 『濁流のあと』
建設省 昭和58年: 『天竜川上流域地質解説書』

奥田 穰 (おくだ むのる)

1921年 宮城県気仙沼市に生まれる。

中央気象台付属気象技術官養成所(現気象大学校)卒。

盛岡測候所・中央気象台予報部長期予報課・気象庁予報部長期予報管理官付調査官・気象台研究所・気象研究所台風研究部第2研究室長、八代学院大学教授などを経て、現在早稲田大学理工学研究所特別研究員。理学博士。

共著および編著書

『日本の冷害』『日本の台風災害』(東洋経済新報社)

『災害論』(勁草書房)

土木工学大系「自然環境論」(1)(彰国社)

『土木工学ハンドブック』『気象』(技報堂)

『近代日本建築学発達史』『防災篇』(丸善)

北原 優美 (きたはら ゆみ)

1935年 上伊那郡高遠町に生れる。北原技術事務所代表。

編著『伊東伝兵衛と伝兵衛五井』(天竜川上流工事事務所)

昭和36年伊那谷大水害の気象

平成3年3月15日 発行

企画 発行	建設省中部地方建設局 天竜川上流工事事務所	長野県駒ヶ根市上穂南7-10 〒399-41 ☎0265-82-3251
著者	奥 田 穰	東京都小平市仲町563 〒187 ☎0423-43-4770
編集	(有)北原技術事務所	長野県南安曇郡豊科町高家5279 〒399-82 ☎0263-72-6061
印刷	双葉印刷(有)	長野県松本市城東2-2-6 〒390 ☎0263-32-2263

「語りつぐ天竜川」の発刊にあたって

天竜川は独特の形態をもつ河川です。上流部は諏訪湖が洪水を調整して比較的穏やかな表情をしています。後背に多雨域をもつ三峰川・小渋川・太田切川などの支川を合流するたびに、洪水とともに大量の土砂を受け入れて一気に急流土砂河川の様相を呈し、途中多くの狭窄部の間に氾濫原を形成してきています。

一方、この氾濫原は伊那谷の穀倉地帯でもあり、地先の人々は出水ごとに氾濫する天竜川との間に涙ぐましい闘いを繰り返してきました。反面、天竜川は母なる川として地域の人々の生活を支え潤してきました。田畑を灌漑し、漁獲をもたらし、山深い信州と他国を結ぶ物資の交流の場でもありました。情操のうえでも深い関わりがあり、独特の風土や文化を育んできました。伊那谷の風土は天竜川と無関係ではあり得ません。今後とも、天竜川を危険なものとして遠ざけたり、水があるからといって過度に取水したり、汚したりすることは避けねばなりません。

この天竜川を鎮め、水を高度に利用するための地元の長い営みの後を受けて、昭和12年から砂防を、昭和22年から河川を国が直轄事業として取り組むようになり、その間地域の皆様からの多大なご協力のもとに、天竜川の安全性は格段に向上しました。しかし安心は出来ません。絶えず流域の変貌をみつめ、河川施設の整備と維持管理を図っていかなければなりません。また、水害防止と利水に一応の成果をみた現在、地域にとって望ましい天竜川の姿を考え、その方向に向けて管理してゆくことがこれからの課題であると考えます。

「語りつぐ天竜川」は、天竜川の治水に関する地域の知見や経験を収集し、広く地域共有の知識とすることにより、地域の方に天竜川に対する認識を深めていただき、よりよい天竜川を築いていくことに役立ちたいと考え発行するものです。

なお、ご執筆いただいた方々には、自由な立場からお考えを披瀝していただいていますので、建設省の見解とは異なる場合がありますことを付言します。

建設省中部地方建設局天竜川上流工事事務所

所長 北川 明

「語りつぐ天竜川」目録

- | | |
|---------------------------|---------|
| 1. 伊那谷の気象 | 米山 啓一著 |
| 2. 天竜川上流域の立地と災害 | 北沢 秋司著 |
| 3. 天竜川に於ける河川計画の歩み | 鈴木 徳行著 |
| 4. 総合治水の思想 | 上條 宏之著 |
| 5. 総合治水と森林と | 中野 秀章著 |
| 6. 伊久間地先に於ける天竜川の変遷 | 松澤 武著 |
| 7. 天竜峡で見た天竜川水位の変遷 | 今村 真直著 |
| 8. 村境は不思議だ | 平沢 清人著 |
| 9. 諏訪湖の富栄養化と生物群集の変遷 | 倉沢 秀夫著 |
| 10. 諏訪湖の御神渡り | 米山 啓一著 |
| 11. 理兵衛堤防 | 下平 元護著 |
| 12. 近世 天竜川の治水 -伊那郡松島村- | 市川 脩三著 |
| 13. 川筋の変遷 -天竜川と三峰川の場合- | 唐沢 和雄著 |
| 14. 伊那谷山岳部の降雨特性 | 宮崎 敏孝著 |
| 15. 天竜川の橋 | 日下部新一著 |
| 16. 伊東伝兵衛と伝兵衛五井 | 北原 優美編 |
| 17. 天竜川の魚と虫たち | 橋爪 寿門著 |
| 18. 天竜川のホタル | 勝野 重美著 |
| 19. 天竜川流域の村々 | 松澤 武著 |
| 20. 小波川水系に生きる -人と水と土と木と- | 中村 寿人著 |
| 21. ものがたり 理兵衛堤防 | 森岡 忠一著 |
| 22. 量地指南に見る 江戸時代中期の測量術 | 吉澤 孝和著 |
| 23. 土木技術と生物工学 -生きものを扱う技術- | 亀山 章著 |
| | (以上既刊) |
| 24. 戦国時代の天竜川 | 笹本 正治著 |
| 25. 天竜川の水運 | 日下部新一著 |
| 26. 惣兵衛川除 | 市村 威人著 |
| 27. 紙芝居 開墾堤防-下伊那郡豊丘村伴野- | 竹村 浪の人著 |
| 28. 昭和36年伊那谷大水害の気象 | 奥田 穰著 |
| | (発刊中) |