

長野県砂防史

1992

〈砂防課設置50年記念〉

長野県土木部砂防課
長野県治水砂防協会

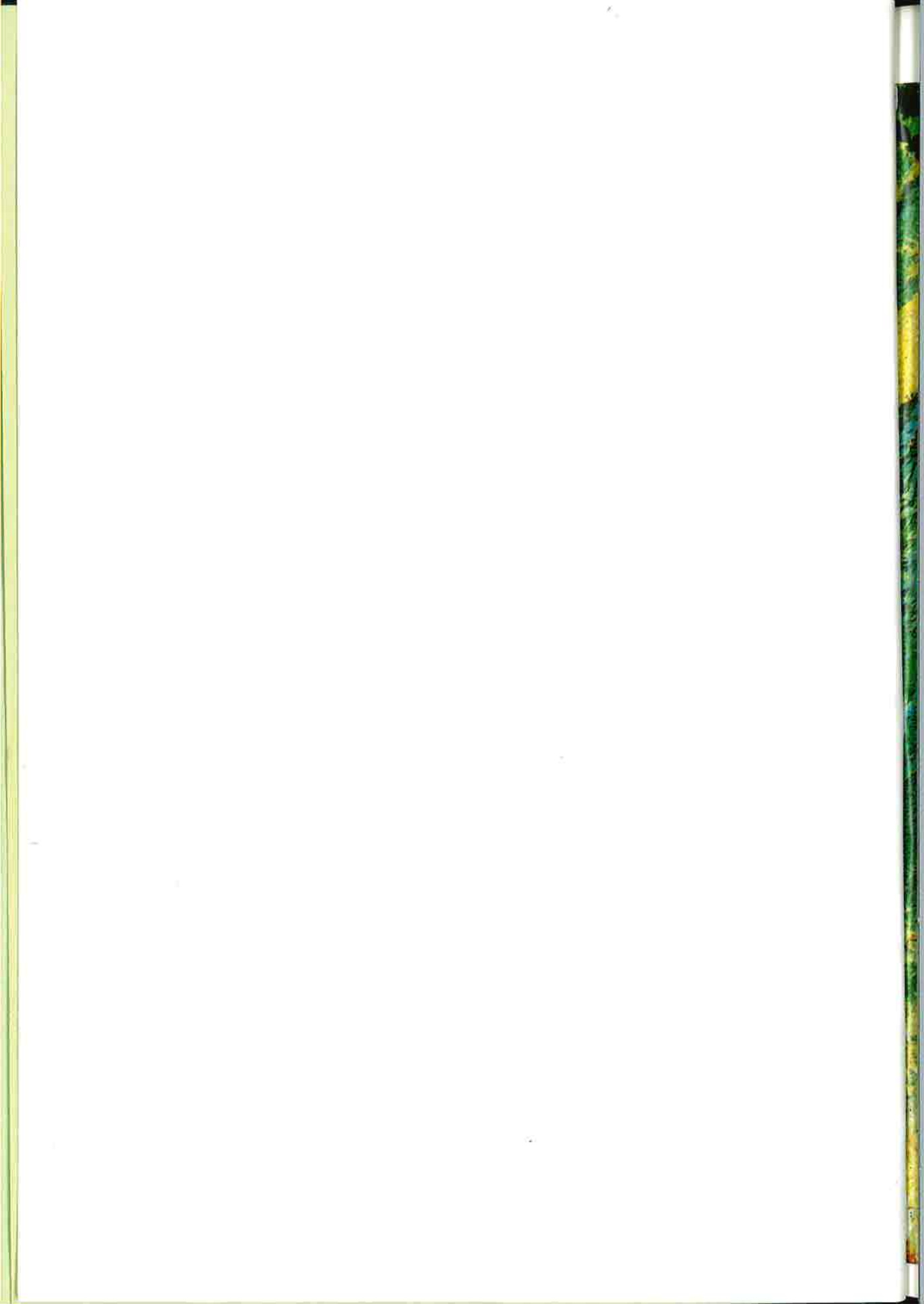


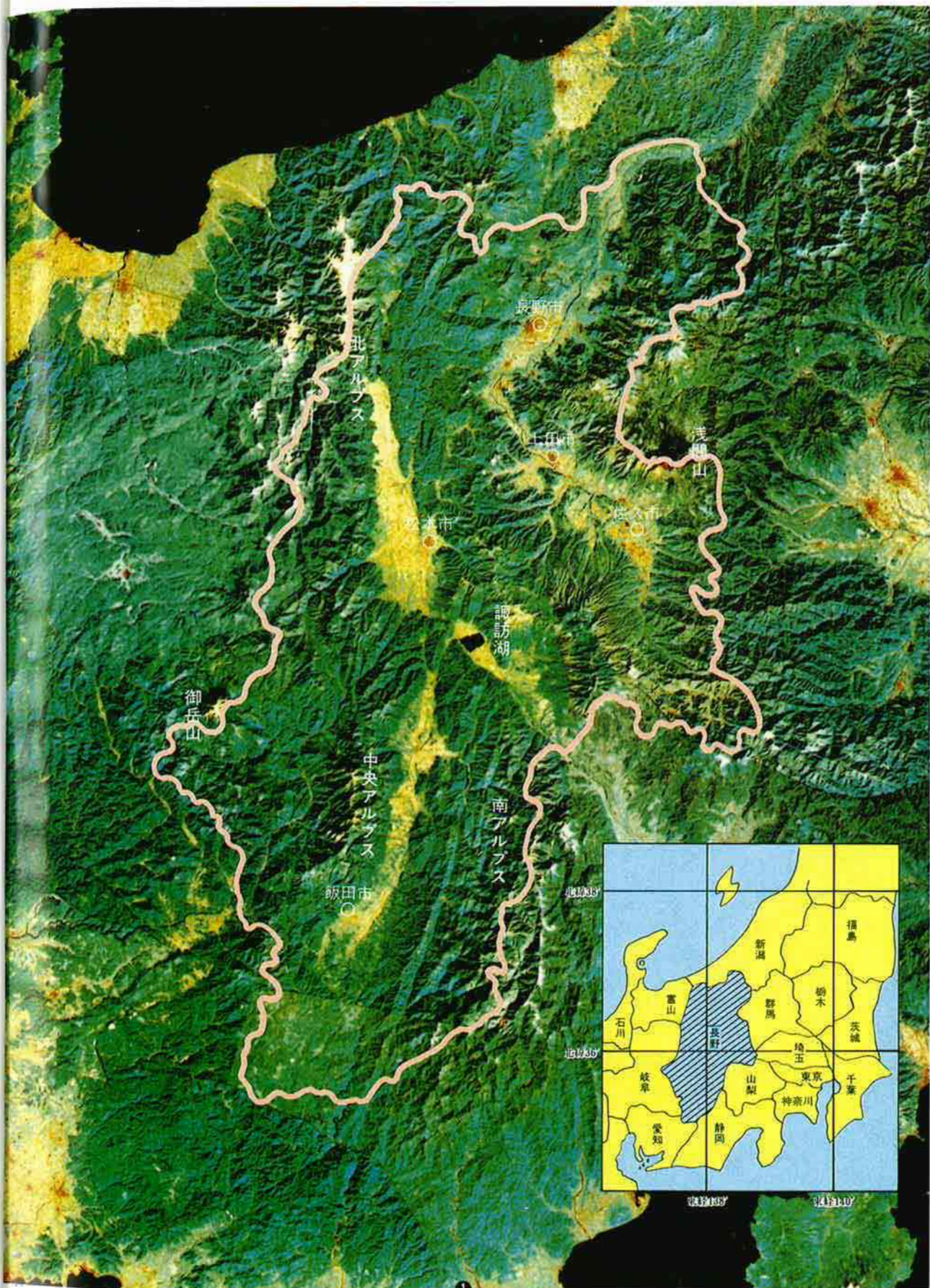
長野県砂防史

1992

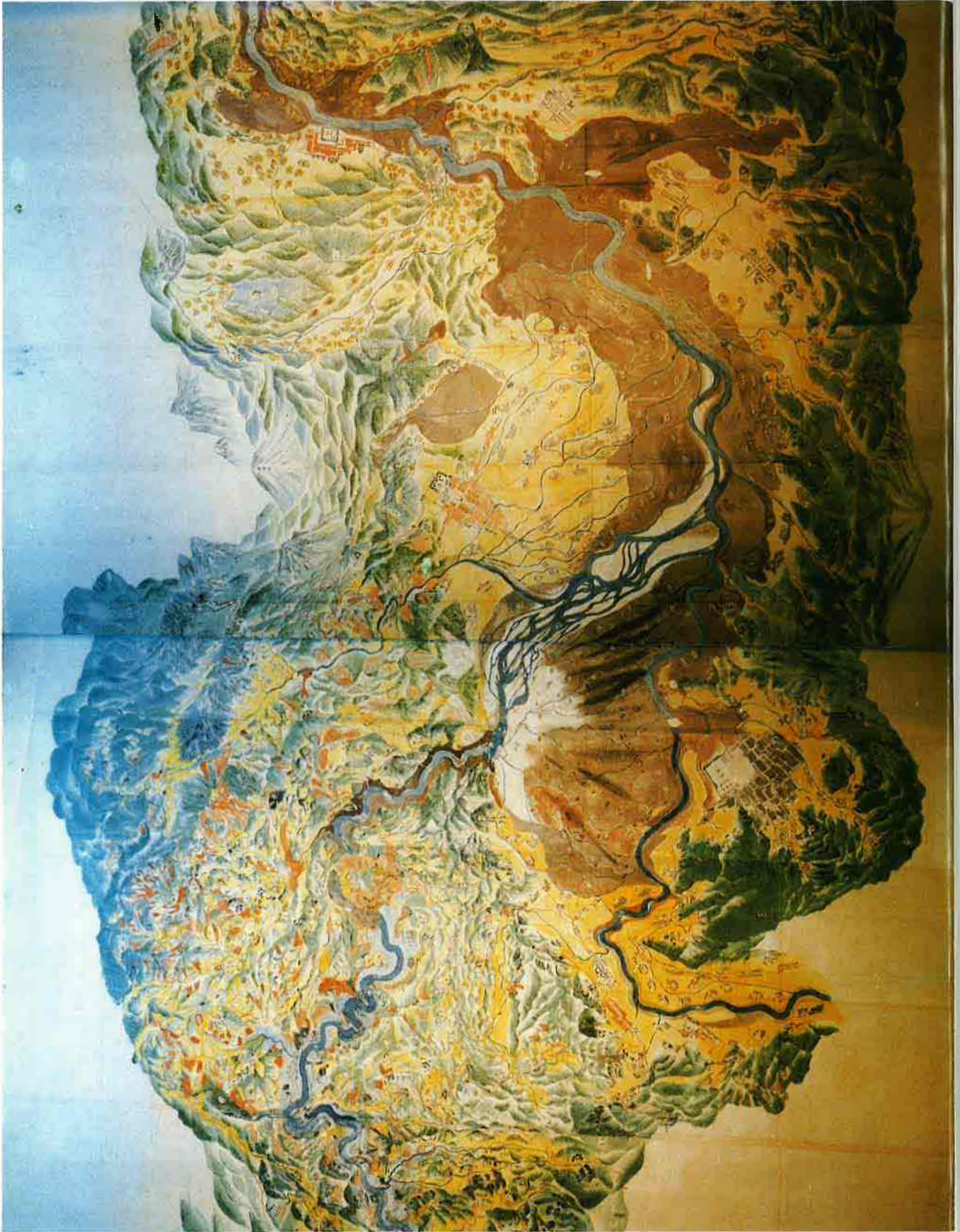
〈砂防課設置50年記念〉

長野県土木部砂防課
長野県治水砂防協会





弘化4年の善光寺地震被害絵図



明治時代砂防事業に係る古文書

上水内郡稲丘村（現小川村）東組 薬師沢



禿山復旧の基幹工事として施工されたフランス式階段砂防ダム群

明治18年着工 松本市牛伏川



秋山砂防ダム

(千曲川支金峯山川、
南佐久郡川上村秋山)

昭和26年～昭和31年度施工

H=20.0m

L=74.92m

V=4,047.41m³



新開堰堤 (千曲川支鹿曲川、北佐久郡望月町新開)

昭和34年～昭和37年度施工 H=6.5m L=142.0m



(上流からの風倒木、伐木材の流出が多いため、実験研究により工法を検討し、流木除けを施工した堰堤である。)

大型砂防ダム第1号として完成した、鳴岩砂防ダム

(千曲川支百々川、小支米子川、須坂市鳴岩)

昭和41年～昭和44年度施工 H=28.0m L=97.0m V=32,000m³



正沢砂防ダム (木曾川支正沢川、木曾郡福島町)

昭和45年～昭和50年度施工 H=27.0m L=209.0m V=88,340m³



月沢砂防ダム（犀川支月沢、東筑摩郡四賀村）

昭和47年～昭和56年度施工 $H = \begin{pmatrix} 30.0\text{m} \\ 21.0\text{m} \end{pmatrix}$ $L = \begin{pmatrix} 112.25\text{m} \\ 42.5\text{m} \end{pmatrix}$ } 156.75m $V = \begin{pmatrix} 98,989\text{m}^3 \\ 26,647\text{m}^3 \end{pmatrix}$

(コンクリート重力部を最小限の範囲とし、ロックフィルと併用することにより周囲との景観に配慮している。)



角間砂防ダム（夜間瀬川支、角間川、山ノ内町）

昭和48年～昭和55年度施工 $H = 27.0\text{m}$ $L = 71.0\text{m}$ 重力式



土倉砂防ダム (姫川支日かけ沢、小谷村)

昭和58年 H=10.0m L=49.0m

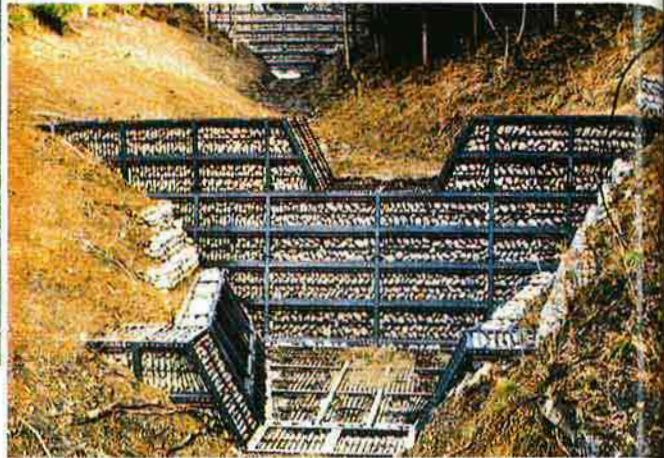
(ブロックを使用することにより、周囲との景観に配慮した。)



宮の尾砂防ダム (犀川支宮の尾沢、八坂村)

昭和63年 H=5.0m L=21.0m

(鋼製枠を使用することにより、自然の中に溶け込み構造物に和らぎがある。)



二重砂防ダム (犀川支二重沢、美麻村)

昭和63年～平成5年完成予定

H=16.0m L=52.0m V=6,092m³

(堤体下流法に化粧型枠を使用し、周囲の景観に配慮し、構造物に和らぎを与えている。)



干国床固工 (姫川支西親沢、小谷村)

昭和58年～昭和60年度

(国道にほぼ直角に、急勾配で流れ込む河川を床固工郡として施工し浸蝕防止を図っている。)



与川砂防ダム（南木曾町上山沢）

昭和45年～昭和47年度施工 H=40.0m L=96.0m V=41,493m³

（大型砂防ダムの中で県下最大のダム高を誇る。）



矢筈砂防ダム（下伊那郡喬木村）

昭和48年～昭和53年施工 H=33.0m L=110.0m V=47,120m³

（多目的利用(水利用)をする砂防ダムの中で県下最大のダム高を誇る。）



流 路 工

夜間瀬川流路工（下高井郡山ノ内町）

夜間瀬川の砂防事業の歴史は古く、明治39年に着手と往時の記録に残っている。昭和7年、赤木正雄農学博士の下で、抜本的な砂防計画が樹立されたのを契機に内務省直轄から県施工に引き継がれ整備され、平成2年完成した。



松川（飯田市城下）

都市対策砂防事業（砂防環境整備）

昭和52年～平成元年度施工 L=1,745.5m H=2.2~2.8m



大橋川 (北安曇郡白馬村)

荒廃砂防 昭和34年施工

(野面石での施工と上流部砂防ダムの効果により、草が
繁り自然にマッチしている。)



鎖川 (東筑摩郡朝日村、針尾)

昭和41年～平成元年度施工

(朝日村中心地を災害から守っている。)



尾根川 (上田市平井寺)

昭和58年～昭和63年度施工

(道路改良と合併施工、地域基盤整備に寄与。)



立場川 (諏訪郡富士見町落合)

昭和56年～

(水と緑の砂防モデル事業として、自然石を
使用し、周辺景観とマッチさせている。)

茶臼山地すべり（長野市篠ノ井）

対策工事の効果が明瞭にあらわれ周囲との違和感のなくなった地すべり地上部の状況



▲昭和44年10月撮影



▲昭和63年10月撮影

安定化した跡地管理として、長野県と長野市が一体となって土地を有効に使いながら、あわせて厳密な管理を実施し再発の早期発見と防止を図ることを目的に恐竜公園として整備された地すべり地下部の状況。



地附山地すべり

(長野市、上松)

昭和60年7月26日午後5時ごろ、長野市地附山の南東斜面で大規模な地すべりが発生し、その土塊は湯谷団地、老人ホーム松寿荘へと押しよせ、死者26名、全半壊家屋64戸という大きな被害を及ぼした。



▲被災直後の地すべり地全景
昭和60年7月27日撮影

▼災害関連緊急、地すべり対策工がすすみ
概成した地附山
平成2年5月撮影



井戸地すべり (下伊那郡阿南町早稲田)



▲被災直後の地すべり地全景
平平成元年9月3日撮影

平成元年9月3日午前8時55分大規模地すべり発生約70,000㎡の土砂が押出した。
(地区関係者の人的被害防止を最重点とした避難誘導態勢が確立していて模範となった。)

災害関連緊急地すべり対策工がすすみ
概成した井戸

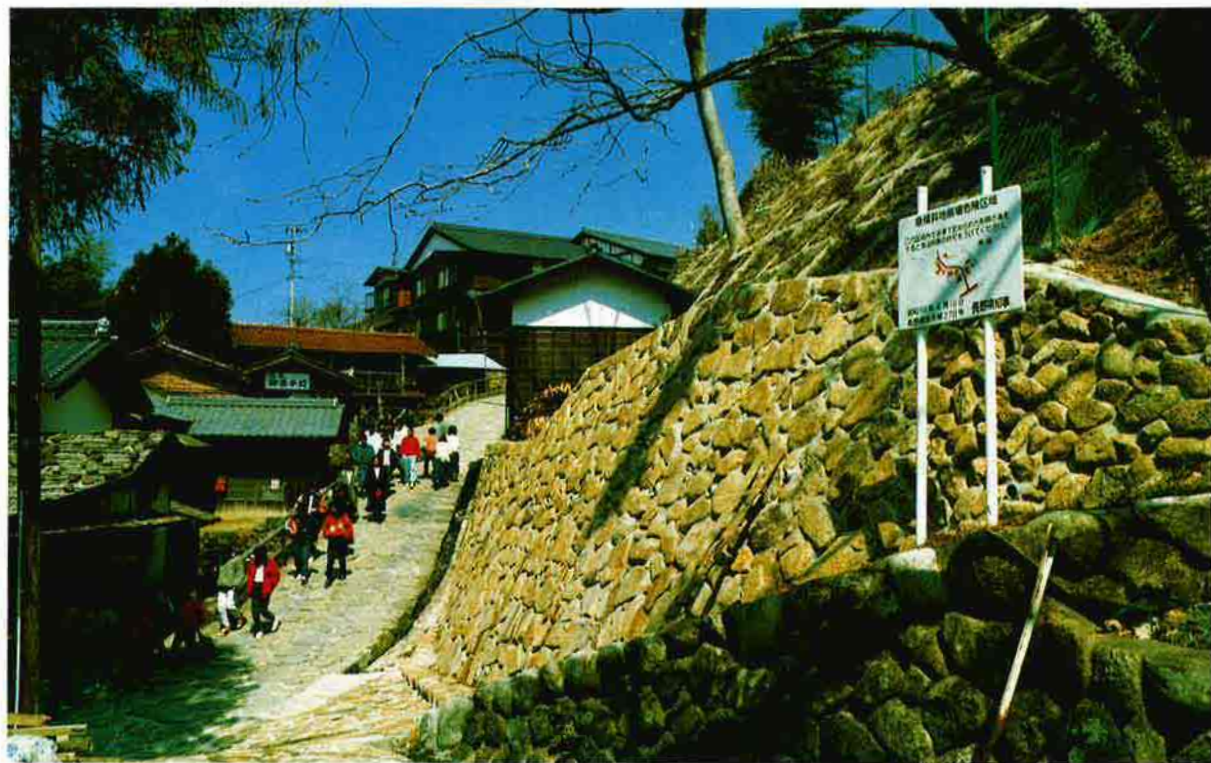
平成2年9月3日撮影▶



急傾斜地崩壊対策事業

馬籠宿（山口村、馬籠宿） 昭和59年

旧中山道沿、宿場町にマッチした地域の特性を景観に配慮した工事を施工。



沢（伊那市沢）

昭和63年～

擁壁の前面を化粧型枠で修景し、滑面の殺風景さを消し、法枠内に花の種を吹付けて和わらぎを出している。



湯の脇（諏訪市）

中詰工に野面石を使用し違和感を少なくしている。



沢（伊那市）



役場裏（木曾福島町）



金倉（下高井郡郡山ノ内町）



雪崩対策事業

飯山市、倉本地籍



▲全 景





あいさつ

現在本県におきましては、21世紀に向けて“ロマンと創造力あふれる美しい長野県”を築くことを目標として、昭和63年度から第2次長野県総合5か年計画にもとづき、信州のパワーアップを図っています。

県の人口は、現在215万人を超え、また県民の皆さんの英知とたゆみない御努力によって、県勢はさまざまな分野で着実な発展をつづけており、また、1998年には念願の長野での冬季オリンピックが実現することになりました。これを機会に県内の社会資本整備は一段と進み、大きな経済発展が予想され、そして国際社会への仲間入りなど県勢の大きな飛躍の時期を迎えるわけであり、今まさに21世紀という新しい時代への助走路に立っていると云えます。

しかしながら本県は自然的条件から土石流・地すべり・がけ崩れ等、様々な災害の発生素因を有しており、21世紀を拓く県土創りと県勢の発展のためには、災害のない安心して生活のできる県土づくりを県政の根幹的な施策と位置づけなければなりません。

特に、近年都市化の進展等に伴い、土砂災害も多様化し、また激甚化しております。このような災害をなくすため、国の第7次治水事業五箇年計画、第2次急傾斜地崩壊対策事業五箇年計画に基づき、重点的に砂防関係事業を推進しているところであります。

さらに、最近の社会的要請は災害防止に止まらず、これを基本におきながらも、うるおいとふれあいのある溪流や斜面空間の創造、地域活性化や振興等に寄与できる砂防事業の展開にまで拡がってきており、これらの要請に応えるべく多様な事業を実施していく所存であります。

このたび長い砂防の歴史を整理し、新しい時代の要請にこたえる砂防事業の実施のために「長野県砂防史」を記録的に集録して発刊することになりました。

本県砂防関係事業について改めて御認識をいただき、関係機関をはじめ関係各位のなご一層の御支援・御協力をお願い申し上げる次第であります。

平成4年3月

長野県知事

吉村午良



発刊によせて

長野県の砂防事業の推進につきましては、関係当局の御努力と会員の皆様の御熱意とによって“砂防長野”にふさわしく着々と整備が進み、多大の成果を挙げておられますことは誠に喜ばしいところであります。

本県の砂防の歴史は古く松代藩の土砂留工事を始め、先人が知恵と努力を重ねた形跡は随所に見ることができます。

また、本県の本格的な砂防事業の始まりは、明治13年木曾川水系の蘭川で国の直轄工事が行われたときからであり、以後100余年の長きに亘り砂防事業の推進に尽力されてまいりました。

長野県の砂防はこのように長い歴史を持ち、我国の砂防技術や事業実施等のリードオフマンを努めてきたといっても過言ではありません。

本県に砂防課が設置された昭和14年から50年が経過した大きな節目でもありますから、過去の砂防事業の積み重ねの上に21世紀に向かって大いに飛躍していただくことを祈念する次第であります。

ところで、長野県治水砂防協会は砂防事業の普及発展を図るため、昭和9年結成以来会員各位の御理解と御協力によって何かと事業の発展拡充を図ってまいりました。

このように長野県治水砂防協会の歴史は古く、しかもその活動のための組織も充実しており、この協会を通じて“砂防長野”にふさわしい住み良い暮らしの基盤づくりを会員の総意として、行政と一体となって進めてまいりたいと心新たにすものでもあります。

このたび本県の砂防事業の沿革と現状をまとめた「長野県砂防史」を発刊することにいたしました。会員はじめ、本県の砂防事業に深い御関係の各位の御参考になれば、まことに幸甚に存じます。

終わりに、この記念事業を企画・編集され、多くの記録資料を残された砂防課職員をはじめ、関係各位に深甚なる敬意と感謝の意を表します。

平成4年3月

長野県治水砂防協会 会長 宮原 栄吉



発刊のことば

本県は県境部に加え、県内にも多くの山岳と高原を擁しており、豊かな自然に恵まれている反面、大変厳しい地形条件を有しております。

また、地質構造も複雑かつ脆弱であり気象条件も厳しいため、多くの自然災害の発生要因をもっております。

このため、太古から溪流は縦横に侵食され、各地で土石流や地すべり、がけ崩れが頻発する状況にありました。

とりわけ、昭和59年9月の長野県西部地震による御岳山の大崩壊と土石流の発生や、翌60年7月の長野市地附山の集中豪雨による大規模な地すべり災害は記憶に新しいところであります。

申し上げるまでもなく砂防事業の大きな目標は国土の保全であり、そこに生活する人々を土砂災害から守り、安全で快適な社会を形成することではありますが、特に、地域に住む人々の描く村づくり、町づくりを側面から支援するものでなくてはなりません。砂防事業は、まさに県民の安全で快適な豊かな生活を確保する根幹的な事業であるといえます。

本県の砂防事業は、明治初期に開始されて以来100余年の歴史を刻んできました。また昨年、本県の砂防課が全国にさきがけて設置されてから50年を経過しました。この長い間の砂防事業によって県土の安全性が格段に向上しているのは言うまでもありません。

この機会に、本県の砂防事業の沿革と現状をまとめて、「長野県砂防史」を発刊することといたしました。

自然と歴史と文化に恵まれた長野県ではありますが、“ロマンと創造力にあふれる長野県づくり”のため、そして強靱な県土づくりのため21世紀に向けて職員一丸となって、なお一層の努力を重ねていく所存でありますので、関係各位の御指導御鞭撻をお願い申し上げます。

平成4年3月

長野県土木部長 野村 和正



長野県砂防史

目 次

1	長野県 of 自然	1
(1)	地勢	1
(2)	長野県 of 河川	4
(3)	地質	7
(4)	植生	12
(5)	気象	14
(6)	長野県 of 社会	17
2	砂防関係事業 of 概要	22
(1)	砂防関係事業 of 沿革	22
①	直轄砂防事業	22
②	補助砂防事業	26
③	地すべり対策事業	31
④	急傾斜地崩壊対策事業	33
⑤	雪崩対策事業	34
(2)	砂防事業計画	35
①	本県砂防計画 of 推移	35
②	砂防事業等施設整備基本計画	39
3	長野県 of 主な災害	41
①	善光寺地震による被害	弘化4年 (1847年) 41
②	稗田山 of 大崩壊	明治44年8月 (1911年) 45
③	親沢 of 崩壊	昭和14年4月 (1939年) 46
④	昭和24年キテイ台風災害	(1949年) 48
⑤	昭和34年台風7号災害	(1959年) 49
⑥	昭和36年6月梅雨前線豪雨災害	(1961年) 52
⑦	松代地震と地すべり	昭和40年8月以降 (1965年) 57
⑧	南木曾災害	昭和41年6月 (1966年) 60
⑨	御岳山 of 噴火	昭和54年10月28日 (1979年) 63
⑩	宇原川 of 災害	昭和56年8月23日 (1981年) 65
⑪	その他の56災害	(1981年) 70

⑫台風10号による災害	昭和57年 8月1～3日 (1982年)	71
⑬富士見平地すべり	昭和57年 8月7日～	76
⑭台風18号による災害	昭和57年 9月11～13日 (1982年)	77
⑮台風10号による災害	昭和58年 9月28～29日 (1983年)	81
⑯長野県西部地震災害	昭和59年 9月14日	85
⑰長野市地附山地すべり災害	昭和60年 7月26日	92
⑱台風15号による災害	昭和61年 9月2～3日 (1986年)	95
⑲山火事	昭和62年 4月21～23日 (1987年)	99
⑳秋雨前線豪雨	平成元年 9月2～4日 (1989年)	103
4 水系別砂防事業の概要		108
(1) 信濃川(千曲川)水系の砂防事業		108
①千曲川上流部の砂防事業		109
②千曲川中流部の砂防事業		110
③千曲川下流部の砂防事業		119
(2) 信濃川(犀川)水系の砂防事業		131
①松本市周辺の砂防事業		131
②安曇平及び犀川沿川の砂防事業		136
③土尻川流域の砂防事業		139
(3) 天竜川水系の砂防事業		142
①諏訪湖周辺地域の砂防事業		143
②伊那谷の砂防事業		146
(4) 木曾川水系の砂防事業		157
(5) 姫川水系の砂防事業		164
①姫川東側の砂防事業		165
②姫川西側の砂防事業		166
(6) その他水系の砂防事業		169
①富士川水系の砂防事業		169
②関川水系の砂防事業		170
③矢作川水系の砂防事業		170
(7) 大型砂防ダムの砂防事業		171
5 地すべり対策事業		182
(1) 概要		182
①茶白山地すべり		184
②倉並地すべり		195

	③清水山地すべり	199
	④富士見平地すべり	205
	⑤地附山地すべり	209
	⑥井戸地すべり	219
	⑦地すべり防止施設災害関連事業	222
	⑧直轄地すべり対策事業	224
6	急傾斜地崩壊対策事業	227
	(1) 概要	227
	(2) 地域別急傾斜地崩壊対策事業	229
	①夜間瀬川沿岸の急傾斜地崩壊対策事業	229
	②諏訪湖周辺地区の急傾斜地崩壊対策事業	230
	③飯田市周辺天竜川沿岸の急傾斜地崩壊対策事業	230
	④木曾谷の急傾斜地崩壊対策事業	231
	(3) 景観対策	232
7	雪崩対策事業	234
	(1) 概要	234
	(2) 地域別雪崩対策事業	236
	①飯山地方の雪崩対策事業	236
	②北アルプス山麓地方の雪崩対策事業	237
	(3) 総合雪崩対策モデル事業	238
8	最近の新しい砂防関係事業の紹介	241
9	砂防関係事業の管理	259
	(1) 土砂災害危険箇所等	259
	①危険箇所	260
	②整備状況	260
	③土石流危険渓流	267
	④地すべり危険箇所	268
	⑤急傾斜地崩壊危険箇所	269
	⑥雪崩危険箇所	270
	(2) 指定地等管理	271
	①砂防指定地の管理	271
	②地すべり等防止区域の管理	271
	③急傾斜地崩壊危険区域の管理	272
	(3) 砂防関係指定区域の概要	275

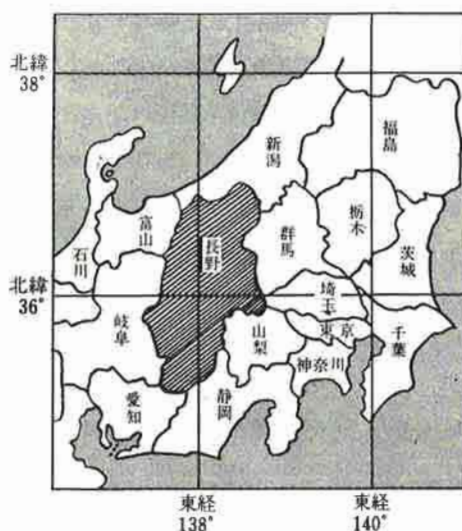
①砂防指定地	276
②地すべり防止区域	277
③急傾斜崩壊危険区域	278
(4) 総合土砂災害対策	279
10 砂防行政	285
(1) 行政組織の変遷	285
①直轄事務所の推移	285
②長野県土木部の沿革	293
③砂防課の推移	293
④砂防事務所の推移	302
11 砂防のあゆみ	308
12 長野県治水砂防協会のあゆみ	316
13 砂防課設置50年の年にこんな事が行われました	328
①砂防課設置50年記念式典及び記念講演会	328
②その他の行事	330
③歴代砂防課長が語る	333
14 予算関係内訳	355
15 砂防関係事業費	357
16 長野県災害年表	(366)年1～年45
17 砂防関係参考文献表	文1～文12
18 歴代砂防課職員名簿	名1～名6

1 長野県の自然

(1) 地 勢

本県は本州の中央部に位置し、東は群馬、埼玉、南は山梨、静岡、愛知、西は岐阜、富山、北は新潟の8県が隣接し、関東、中部、北陸の各地方に及び、東西約120km、南北約212kmと南北に長く、面積は13,584km²であって、北海道、岩手、福島について全国第4位の大きな県である。これが16郡17市に分かれ、郡はさらに37町67村に区分され計121市町村となっている。

長野県は「日本の屋根」といわれ、3,000m級の山並みがそびえ四方を囲んでいる。すなわち西部には南北に走る北アルプス（飛騨山脈）、南部には西南の中央アルプス（木曾山脈）、南東の南アルプス（赤石山脈）が連なる。また北部には雨飾山・金山・天狗原山などの山列（頸城アルプス）に続いて黒姫山・飯綱山・戸隠山など北信五岳に数えられる山岳が並ぶ。北東部は活火山の浅間山を始めとして籠ノ登山・三方ヶ峰・烏帽子岳・四阿山・横手山・志賀山・岩菅山・苗場山など三国山脈の南端部に位置し、上信火山帯に属する新旧の火山群が見られる。それに続く南東部は金峰山・国師ヶ岳・甲武信岳など関東山地の山岳が連なる。さらに、これら山岳地帯に囲まれた中央部には八ヶ岳・蓼科山・美ヶ原などの火山群が入る。



このような地勢の中に発達した各河川は、いずれも中部地方の大河川の源流をなすものであって、天竜川、木曾川の二河川は南に流れて太平洋に注ぎ、千曲川、犀川の二川は合流して信濃川となって北に走り日本海に流入している。

すなわち、天竜川は諏訪湖に源を発して伊那谷を南下し、左に南アルプスの諸支流三峰川、小渋川等を集め、右に中央アルプスの諸支流太田切川、中田切川、与田切川、飯田松川等を集めて、静岡県、愛知県の境を流れて太平洋に注いでいる。

木曾川は木曾谷の北方に源を発し、左に中央アルプスの諸支流、右に御岳に源を発する王滝川等の支流を集めて南下し、岐阜県・愛知県を流れて太平洋に注いでいる。

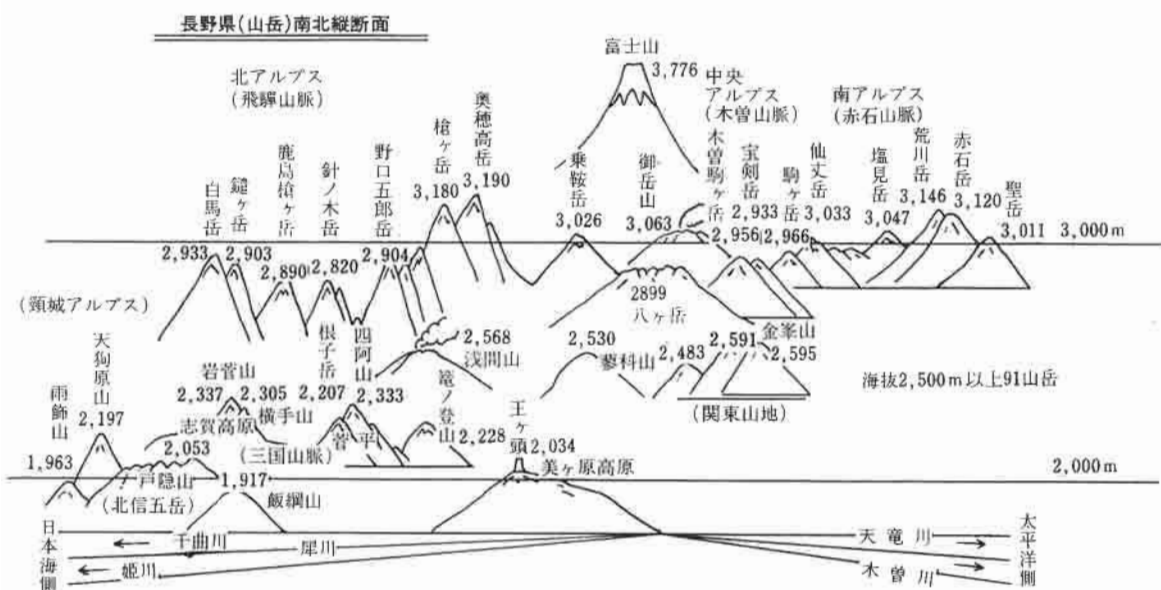
信濃川（千曲川）は、三国、関東山地、八ヶ岳連峰に源を発して佐久平、善光寺平を北流して新潟県を通り日本海に注いでいる。この信濃川に合流する犀川は、北アルプス穂高岳に源を発し、左に北アルプスの諸支川の高瀬川、穂高川等を、右に奈良井川等の諸支流を集めて北流し、長野市の東南で合流している。

また姫川は、北アルプスの白馬岳、唐松岳等に源を発して北流し、新潟県を通過して日本海に注ぎ、これらが本県の主要な河川である。

なお本県河川の特徴は、①勾配が非常に急であることから、縦横の侵食が大きいこと。②急峻な地勢と脆弱な地質と相まって流出土砂がおびただしいこと。③扇状地を形成して発達したものであって、天井川の現象が多くみられることなどで、このような特性に加えて、山岳地帯の降雨量が比較的多いという気象条件から各河川の流出土砂量は莫大なものである。

県内の平坦地はこれら主要河川に沿って分布し、およそ6地方に分れ、千曲川流域の佐久平と善光寺平、犀川流域の松本平、木曾川流域の木曾谷、天竜川流域の伊那谷、諏訪湖を中心とする諏訪盆地等であり、大小様々な平地が並ぶ。

これらのほかに本県の特徴として、八ヶ岳、浅間山、飯綱、黒姫等の山麓には高原が広がり冷涼な気候のもと、四季を通じてリゾート等に重要な役割を担っている。

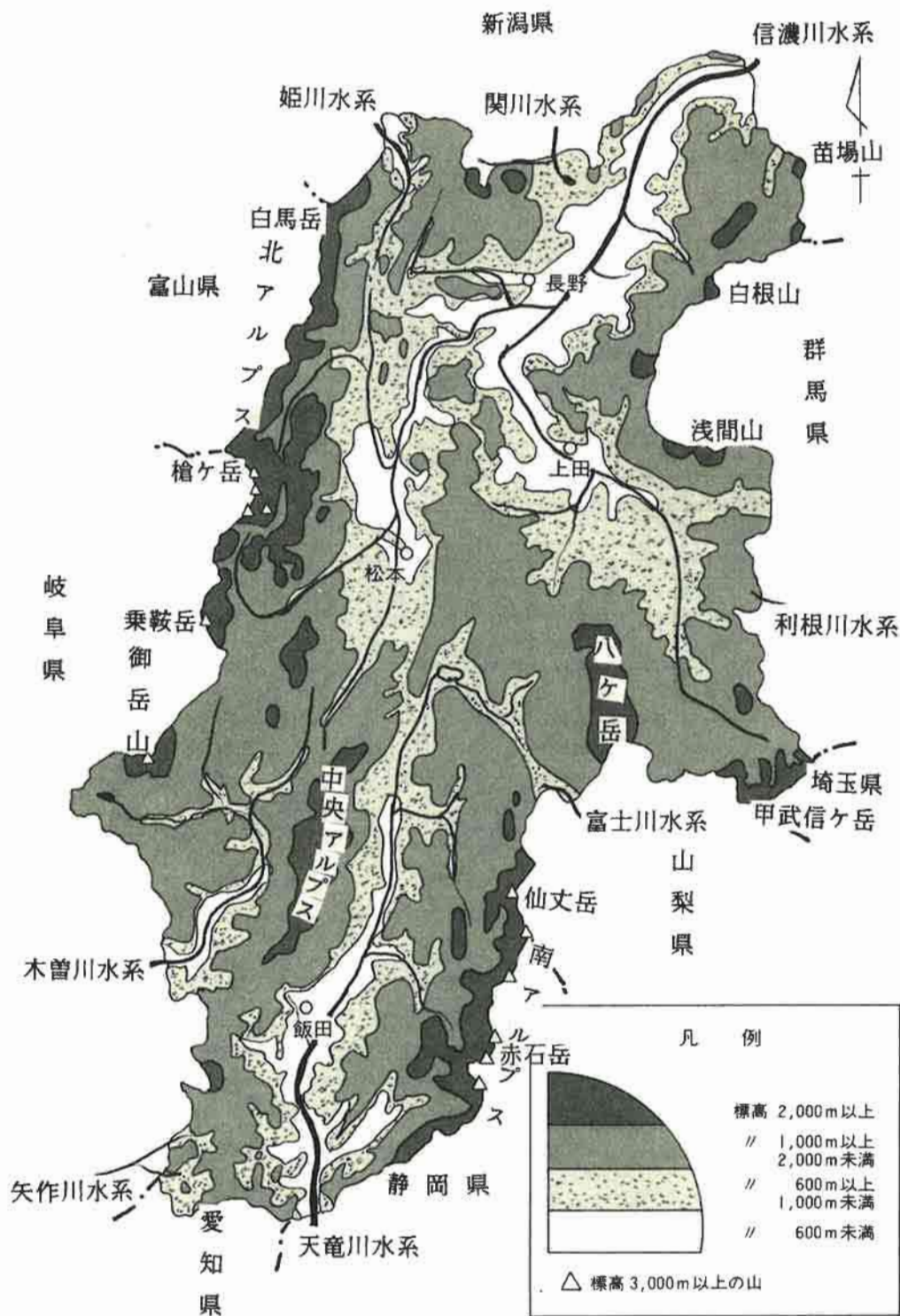


地勢

(昭和64年1月1日現在)

総面積	農地	山林原野	宅地	その他
13,585km ²	1,596km ²	10,283km ²	378km ²	1,328km ²
100%	11.8%	75.7%	2.8%	9.7%

日本の屋根 長野県



凡 例

	標高 2,000m 以上
	// 1,000m 以上 2,000m 未満
	// 600m 以上 1,000m 未満
	// 600m 未満

△ 標高 3,000m 以上の山

(2) 長野県の河川

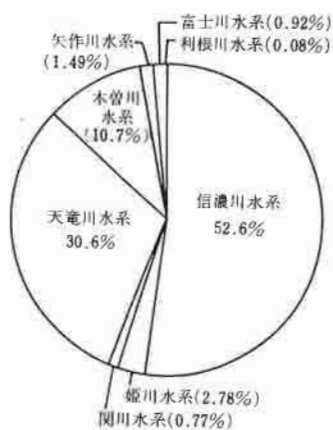
■河川の現況

長野県では、河川法の適用を受ける河川はすべて1級河川であり、その総数は8水系735河川、総延長は5,104.8 kmである。この延長は北海道に次ぎ全国第2位である。

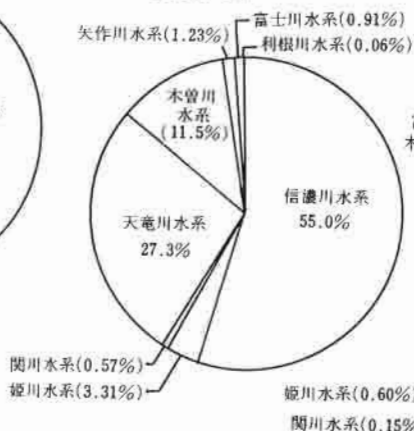
●水系別河川数・延長および面積

水系	一級河川延長						準用河川		流域内状況	
	県管理		直轄管理		計		市町村管理		流域面積 (km ²)	人口 (人)
	河川数	延長(km)	河川数	延長(km)	河川数	延長(km)	数	延長(km)		
信濃川	336	2,545.9	5	141.3	337	2,687.3	502	853.813	7,477.7	1,517,426
姫川	23	142.1	0	0.0	23	142.1	16	20.030	449.7	12,933
関川	6	39.1	0	0.0	6	39.1	5	9.600	78.0	3,269
天竜川	277	1,406.6	9	155.6	278	1,562.2	472	558.546	3,714.0	561,367
木曾川	72	540.5	1	6.4	72	546.9	294	459.180	1,565.0	43,267
矢作川	12	76.1	0	0.0	12	76.1	36	41.600	167.6	2,293
富士川	6	47.2	0	0.0	6	47.2	5	16.320	124.0	12,951
利根川	1	3.9	0	0.0	1	3.9			8.6	43
県計(1級)	733	4,801.4	15	303.3	735	5,104.8	1,330	1,959.089	13,584.6	2,153,549
(1級)	—	76,363.3	—	10,329.4	13,626	86,692.7	—	—	239,913.0	—
全国(2級)	—	35,309.0	—	0.0	6,846	35,309.0	—	—	107,500.0	—
(合計)	—	111,672.3	—	10,329.4	20,472	122,001.7	—	—	347,413.0	—

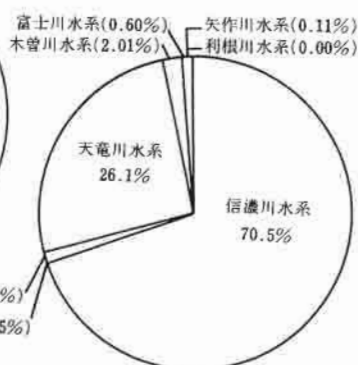
●一級河川延長



●流域面積



●流域人口

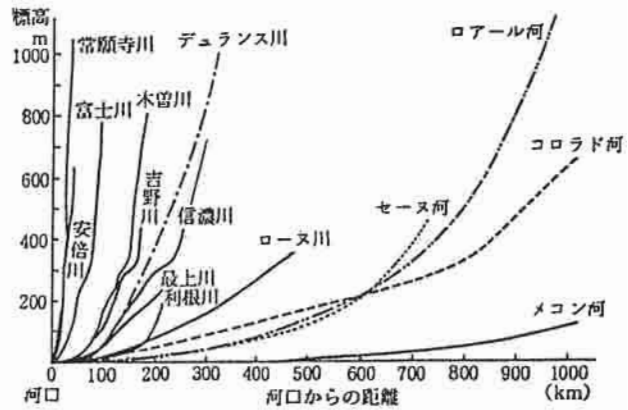


〈注〉1. 河川数、河川延長：平成元年5月31日現在
2. 流域別人口：昭和63年10月1日現在

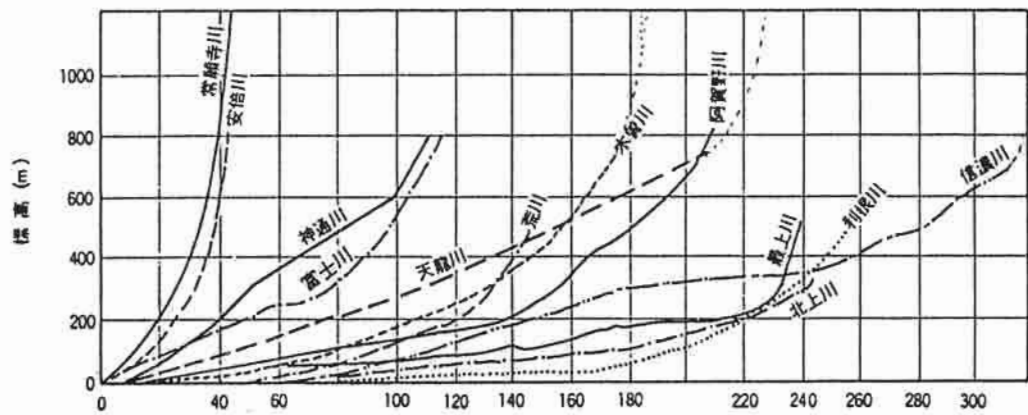
世界に類をみない日本の急流河川

わが国は国土の約70%が勾配8%程度以上の山地及び傾斜地である、中央部には2,000m~3,000m級の山脈が日本の屋根を形づくっている。山地からは多くの河川が流出しているが、その長さは短く急勾配となっている。

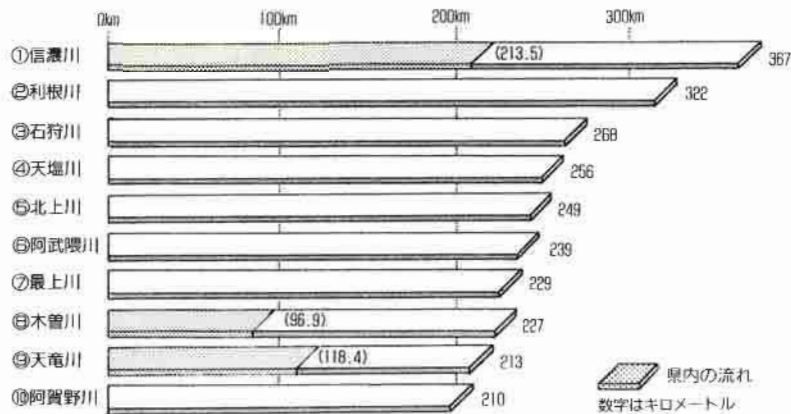
日本と大陸の河川縦断曲線



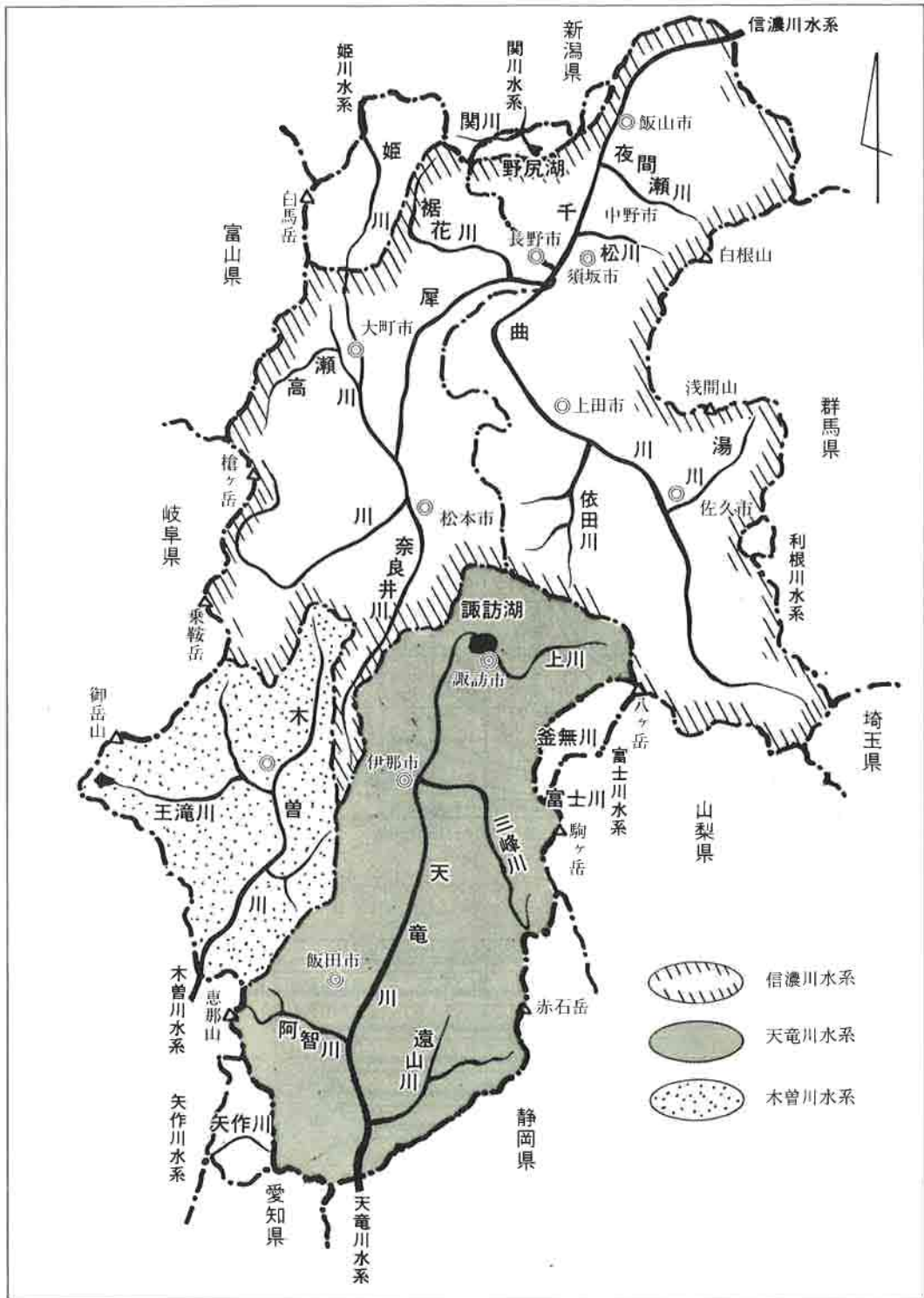
わが国の主要河川の縦断こう配 (吉川・河川工学より)



日本のおもな川の長さベスト10



長野県水系図



(3) 地 質

日本列島の地質構造は、糸魚川静岡構造線と中央構造線によって、東北日本・西南日本外帯・西南日本内帯の3つに大きく区分されている。この地質構造をつくる上で重要な要素となる糸魚川静岡構造線と中央構造線は長野県で交錯し、このため県内の諸山地を構成する岩石は多種多様にわたり、その地質構造も極めて複雑なものとなっている、これを大まかに区分すると次のようになる。

① 中・古生界の堆積岩と花崗岩類を主体とした古期岩類で構成された地域

② 新生界の新时期堆積物と新生界の火成岩でおおわれた地域

長野県の北西部から南部にかけ、さらに南東部の一部など、南信の全域や中信・東信の一部を含める約半分の面積は古期岩類で構成される。すなわち飛騨・木曾・赤石山脈や関東山脈の北部にあたる佐久山地はすべてこの地域に入る。

新生界の地域は北信一帯から中信・東信にかけて広がり、この地域で県境に沿って並ぶ2,000m前後の山列はほとんどが新生界の火成岩で構成されている。

●フォッサ・マグナ地帯

フォッサ・マグナ地帯の西縁部は糸魚川—静岡地質構造線で境され、構造線の西側は飛騨・木曾・赤石山脈の古期岩類の地域となり、東側は関東山地までの間に新生界の新时期堆積物や火成岩が分布し、第三系・第四系の堆積岩類や火山岩類でおおわれている。

この地帯は第三紀中新世のはじめ頃、陸地であった地域に陥没が起こり、諏訪湖付近から北方にかけて海湾がつくられた。この海の堆積物は中信層群・北信層群・小諸層群などに大別されているが、分布域は千曲川流域盆地群と糸魚川—静岡線沿いの盆地群にはさまれながら長野県のほぼ中央部を帯状に走るいわゆる信濃中央山地をへて北信地方一帯の山地をつくるものと、千曲川周辺特に御牧ヶ原地方が発達の良い地域として知られている。

これら地層群の堆積と並行して激しい火山活動が繰り返され、堆積盆地は次第に北方へ移動して行ったと考えられている。その間、中新世後期頃には上水内地区と小諸地区の東西にはっきり分けられ、西部の姫川谷や松本盆地付近には狭長な湾入が残ったと見られている。

第三紀末期の北信地方の海はそのまま存続して第四紀に入り、まもなくこれらの凹地の奥は淡水性の水域にかわり、一部に湖沼性の堆積物をつくったといわれる。第三紀層地帯は更新世の初期頃激しい褶曲や断層作用を受けて地塊化が進み、また一種の準平原化作用を受け、高度1,000m内外の平坦度の高い山稜を現在に残したという。

たびたび隆起を繰り返していた飛騨・木曾・赤石山脈は洪積世中期頃に激しく隆起し、第三紀の堆積面や浸食面が扇状地礫層でおおわれ、日本アルプスの高所に小氷河が形成された。一方、中新世から始まった火成活動はそのまま続いて現在までおよんでいるが、上信火山帯や富士火山帯に多くの火山を形成した。このため長野県の火山は中信・東信・北信地方のフォッサ・マグナ

地帯に多く見られ、特に北信地方に多く、南信地方には見られない。また、火山活動は古期岩類で構成されている西南日本内帯の乗鞍火山帯でも起こっていると見られている。

これら火山活動によって形成されたローム層は、伊那・松本・諏訪盆地や木曾谷・野尻湖周辺・佐久地方を始めとして全域に分布している。

●西南日本内帯山地

古期岩類の地域は中央構造線を境に内帯（日本海側）と外帯（太平洋側）に区分される。構造線は天竜川東岸に沿って北上し、諏訪湖付近で糸魚川—静岡線によって断たれ、その延長は八ヶ岳、浅間火山群の下を通り、高崎市の西方へ抜けるものと予想されているが、火山岩と新期堆積物におおわれて明確でないといわれる。

内帯山地には飛驒と木曾山地が属し、古生層・中生層を始めとして火成岩（花崗岩・玢岩など）やそれに伴う熱的変成岩で構成される特徴が見られるという。

飛驒山地の西北部に広く分布する飛驒変成岩類は、長野県側に入るとその一部と見られる結晶片岩が、白馬岳や槍ヶ岳などに局地的に分布するだけとなる。これら変成岩類の南縁部には古生代末ないし中生代初期の古期花崗岩類が分布し、さらにその南部には不変成の古生層が広がる。

古生層の分布地域は梓川流域から奈良井川・木曾川にまたがる広い範囲が含まれる。古生層の上には不整合にあるいは断層関係で中生層が見られ、飛驒山地北部の来馬層、木曾谷の阿寺層、木曾谷南西部から飛驒高原（濃飛流紋岩類）など小地域に見られるという。

これら中・古生層や古期花崗岩類の分布域に中生代末の新期花崗岩類やそれに伴う火成岩類が入り、飛驒山地の主部をつくる黒雲母花崗岩や槍・穂高山塊などの石英斑岩・玢岩はこれに相当するという。さらにこれら基盤の上に第三系から第四系にわたる火山岩類が見られ、御岳・乗鞍岳・焼岳・白馬乗鞍岳など乗鞍火山帯に属する諸火山が分布する。

木曾山地は、北部に不変成古生層が分布し、南部から伊那谷にかけて古生層から漸移する変成岩類とそれに伴う花崗岩の侵入岩体が広く分布し、これらは古生代末から中生代初期のものと考えられ、さらにこれら岩類を貫いて中生代から新生代の新期花崗岩や石英斑岩が分布する。また、伊那谷にはこれらを基盤として所々に第三紀層が分布する。

●西南日本外帯山地

外帯山地には赤石山地と佐久山地が属し、中・古生層と花崗岩類の併入を伴わない動力的変成岩類で構成される特徴があるという。

赤石山地の西側は中央構造線により、東側は糸魚川—静岡線で境され、北方に向かってせばまる三角形の楔状となっている。

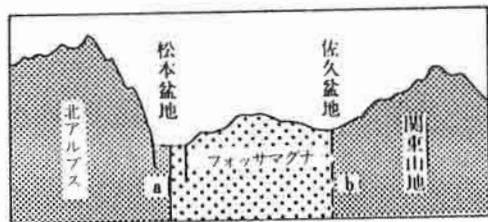
地質構造は中央構造線の屈曲に対応しながらほぼ南北方向に曲がる帯状構造に分帯されている。まず、各種の結晶片岩類に蛇紋岩や変輝緑岩などを伴いながら、断層や褶曲によって複雑な構造となった変成岩帯から始まり、それにつづいて粘板岩・石灰岩・チャートに輝緑凝灰岩などを伴う古生層の分布地域があり、その東は仙丈岳・権右衛門岳・小河内岳・赤石岳などからさら

に遠山川流域まで分布する中生層（赤石層群）、塩見岳・荒川東岳・聖岳など3,000m級の高峰をつくる中生層（白根層群）が帯状に並んでいる。甲斐駒ヶ岳付近には閃雲花崗岩が帯状構造と非調和的に併入する。

関東山地の西北端につながる佐久山地は、赤石山地と一連のものがフォッサ・マグナによって二分されたといわれ、中・古生層を基盤として構成される山塊であるが、その地質構造は赤石山地とよく似ている。金峰山・国師ヶ岳・甲武信岳など山稜部一帯には、中生層に併入した閃雲花崗岩が広く分布している。



長野県の地質構造線



フォッサ・マグナの横断面 a：糸魚川-静岡線
b：岩村田-若神子線

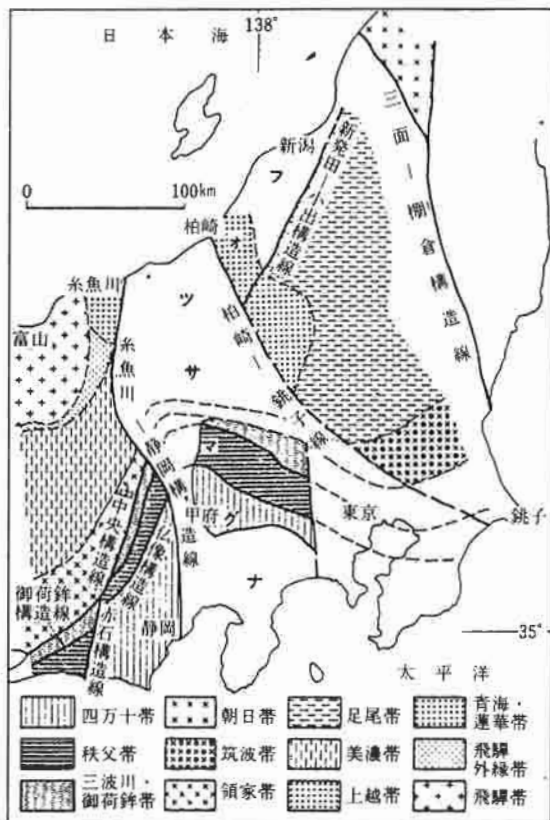
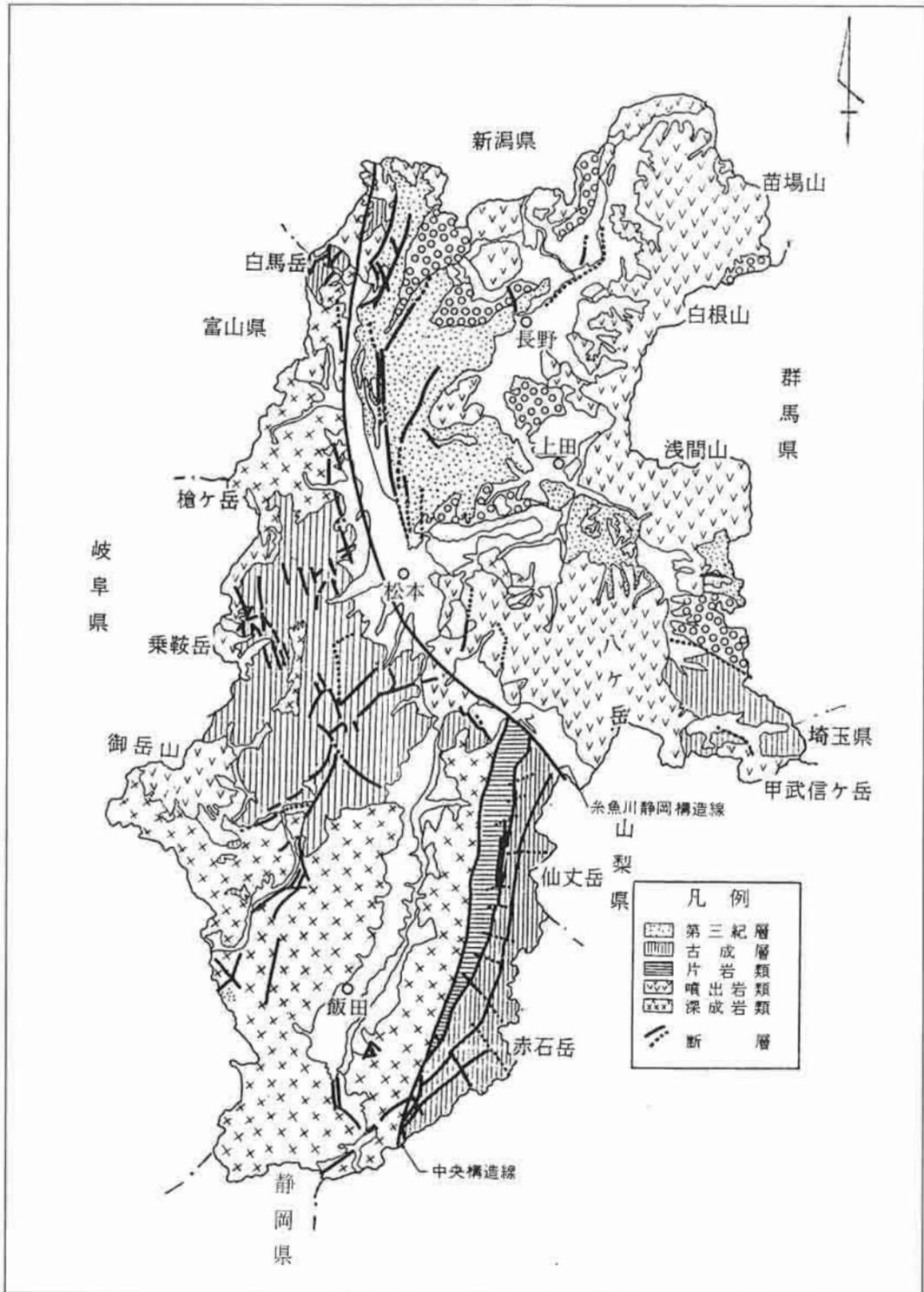


図69. 中央日本のおもな地質構造線と地質区 (磯見・河田1968 : 山下1970 : 吉田ほか1976 : 小松ほか1985をもとに権村武作成)

フォッサマグナ—信州の地下を探る—平林照雄著より

長野県地質構造図



長野県地質のなり立ち

地質時代		地質系	火成活動	地殻変動	年代	
新 生 代	第四紀	現世	沖積層・崖錐層	第四紀火山	糸魚川静岡構造線	200万年
		更新世	信州ローム・野尻湖層・扇状地 豊野層・相浜層・塩嶺層・伊那層 など			
	第三紀	鮮新世	(猿丸層) 小諸層 茶白山層 (榑層) 兜岩層	石英閃緑岩 グリーンタフ 活動	中央構造線 転位	600万年 ~300万年
			中新世			後期 (小川層) 八重久保層 中期 (麻績層) 駒込層 富草層 前期 (青木層) 内山層 (別所層) 内山層 (内村層) 内山層 (守屋層) 内山層
		漸新世				北相木層 和田層
			古第三紀			漸新世 始新世 晩新世
中 生 代	白亜紀	後前期 内山の中生層 高登山層群 石堂層 古谷層 川上層 合羽坂層群 来馬層	濃飛流紋岩 新期花こう岩	領家変成作用	1億3,500万年 ~ 6,500万年	
	ジュラ紀	後前期 赤石層群 (時代未詳)	四万十帯		2億年 ~ 1億3,500万年	
	三疊紀				三波川変成作用	2億3,500万年 ~ 2億2,000万年
古 生 代	二疊紀	内帯古生層 (美濃相) 外帯古生層 (秩父相)	古期花こう岩	飛騨外縁構造帯変成作用	2億7,000万年 ~ 2億3,500万年	
	石炭紀				2億7,000万年 前~	



長野県の温泉の分布と地質



長野県付近の震源分布

フォッサマグナ
—信州の地下を探る—
平林照雄著より

(4) 植 生

県内には海拔2,500m以上の高山が91もあって、3,000mを超える山岳地帯から300m前後の低地まで、標高差に幅のあることや、南は太平洋の影響を受け、北部では日本海側の気象に左右され、中央部は内陸性気候帯に属していることなど、地域によって気象（特に気温差）がちがうことなど、複雑に入りくんだ地形によって土壌、土性などに違いがあることから、植物の種類や相観に影響を及ぼし、それぞれその気温差に応じ特徴的な植物帯を形成している。

これらにより南と北では森林を構成する樹種や林床植物にも変化があり、季節風が強く吹き付けて雪解けの遅い北部地域では偽高山帯と呼ばれ標高はそれほど高くなくてもハイマツ（ハイマツは日本の高山帯を特徴づける樹種）などの中南部の高山にある植物が見られる。

一方、自然はその環境に適応した植物群落を形成することから、北信の豪雪地帯では、ブナ林の発達が良く、ブナノキ、ミズナラなどの落葉樹を上木として、雪の持つ防寒作用に守られてユキツバキ、エゾユズリハ、ヒメモチなどの常緑広葉低木が育っていて、多雪地帯には雪害に耐える枝張りの小さいスギ林がある。

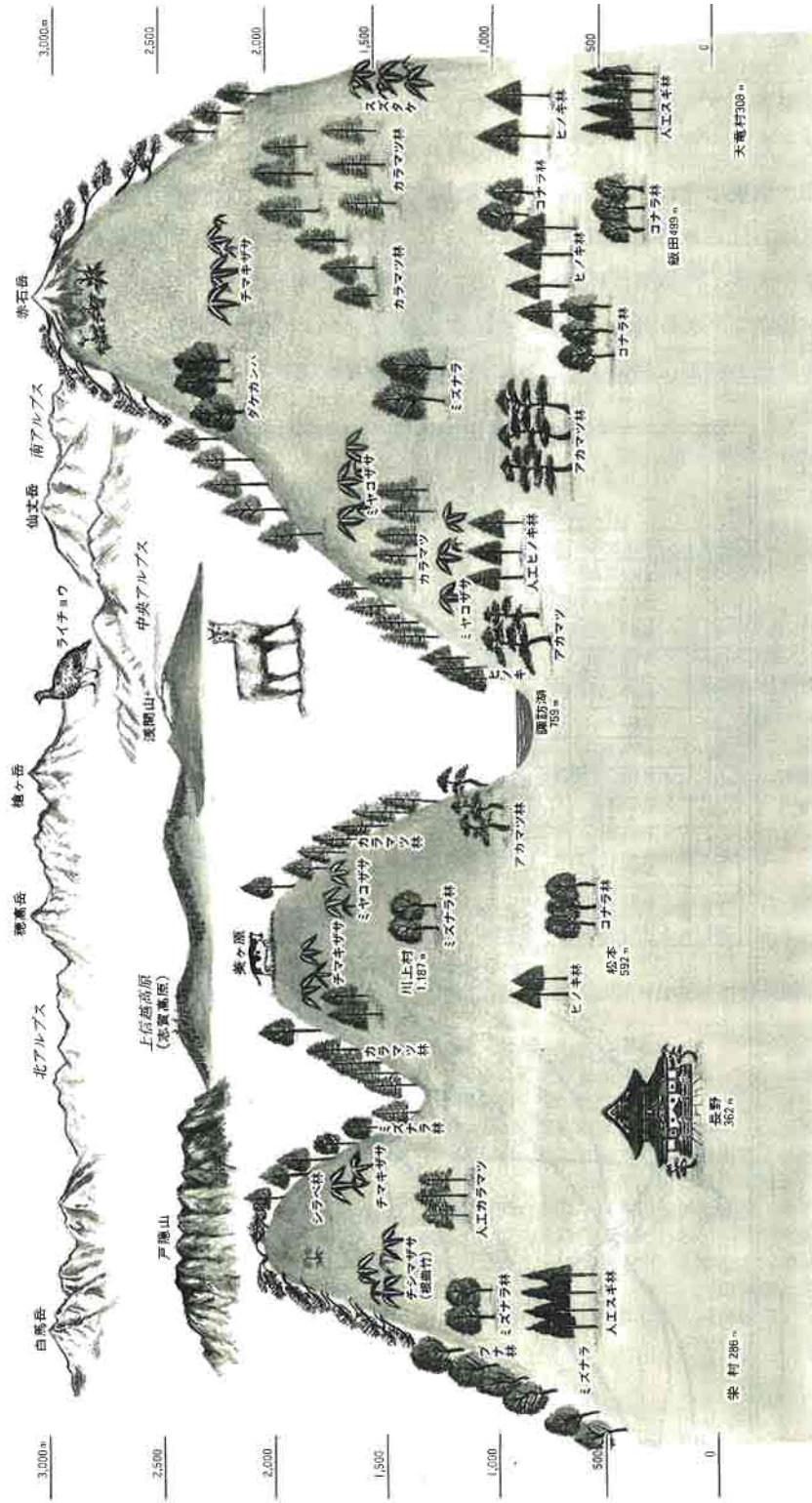
また、浅間山、八ヶ岳山麓を中心とした東信地方では良質なカラマツ林が多く、きびしい寒さにめげず成林している。

雪の少ない中信や伊那谷では、天然更新によるアカマツ林のなかにコナラ、リョウブ、ヤマツツジが見受けられ、雪の多い木曾谷にはヒノキの美林が見られ、川岸の岩の上には、サツキがある。

県南の南木曾や伊那谷南部では太平洋側系のスギ林とカシ類、ヤブツバキ、ユズリハ、シキミなどの照葉樹類があり、林床にはシダの種類も豊富である。しかし、従来からあったブナ、ミズナラ、コナラ、クリなどの低山地の天然林の多くは伐採されて、スギ、ヒノキ、カラマツ等の人工林に変わってきている。

また、県内には大小いくつかの火山があつて広い地域に火山噴出物が厚く積もっていて、広大な高原が形成されていて、シラカバ、ズミ、レンゲツツジの群落があるのも本県の林相の特徴の一つである。

長野県の森林



太平洋側

長野県森林浴ガイドより

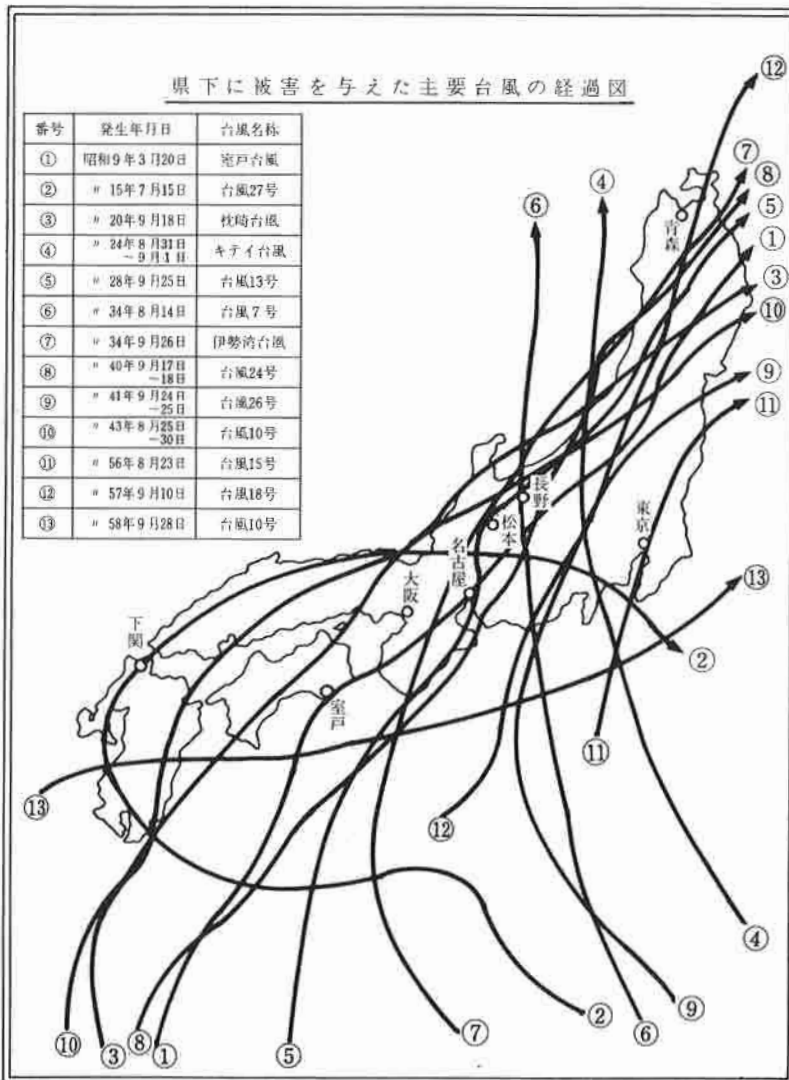
日本海側

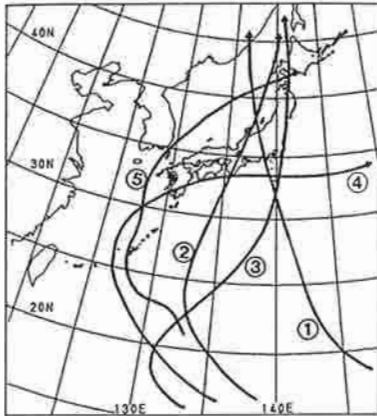
(5) 気 象

本県は日本アルプスをはじめ、四方を2~3,000m級の山に囲まれた内陸の広大な地域にあって美しい自然の条件に恵まれている。

その反面、気象はそれぞれの地域の特殊性から一様でなく、大別して南信地方は太平洋側型気候で、北信地方は日本海側型気候の色彩がこく、松本平は南・北信の中間にあって、内陸性気候で寒暑の差が大きく、空気は乾燥している。降水量は平地が比較的少なく、山岳地、特に伊那谷の多いのが目立ち、水系別には信濃川水系が比較的少く、天竜川、木曾川および姫川流域が多い。

降雪量は北部と西部山岳に多く、殊に西北部は豪雪地域であって、最深量が4mを越える地域もある。





長野県に災害をおよぼす台風のモデルコース

長野県に被害のあった台風の主な経路と個数

県内に被害のあった台風の経路	個数	県内を通過した9個の台風の細分経路	個数
長野県内の通過	9	長野県内を南北に縦断	2
※長野県の西側を北上	28	県北部を北東進	2
※長野県の東側を北上	5	県中部を北東進	2
※長野県の南側を東進	10	東部を北上	2
日本海又は南海上北東進(上陸なし)	9	南部を北東進	1
合計	61	合計	9

※北上……北又は北東進コース
東進……東又は北東進コース

(統計機関：1945～1985年)

- ①県内を南北に縦断する最悪のコースで、全県的に被害が発生する。
強風と大雨による被害が発生し、特に千曲川水系では嚴重な警戒が必要である。
- ②長野県に接近して西側を北上するコースで、全県が暴風・大雨域に入り、風水害が発生する。
特に木曾川、天龍川水系では嚴重な警戒が必要である。
- ③県の東側を北上するコースで、台風の吹き返しによる強風の被害が大きい。
特に台風に近い佐久地方の山沿いでは風雨が強く、また、東信や北信では大雨に対する嚴重な警戒が必要である。
- ④太平洋側を東進するコースで、典型的な雨台風。伊那盆地や木曾谷、佐久地方などを中心に一様な大雨となる。
- ⑤対馬海峡から日本海中部を北東進するコースで、全般に雨量は少ない。しかし北部の山沿いでは強風となり、アルプス一帯では強い風雨となるので注意が必要である。

＜長野県の天気俚語＞

天気予報が発表されていなかった昔は、行事や農作業を行うときは天気変化を知ることが大切で、どうしても自分で天気の変り方を判断しなければならなかった。天気の変り方を判断して天気を予知する指針となるのが天気のことわざである。

ここでは信州における山や川に関係した天気のことわざを記述した。(長野地方気象台調べ)

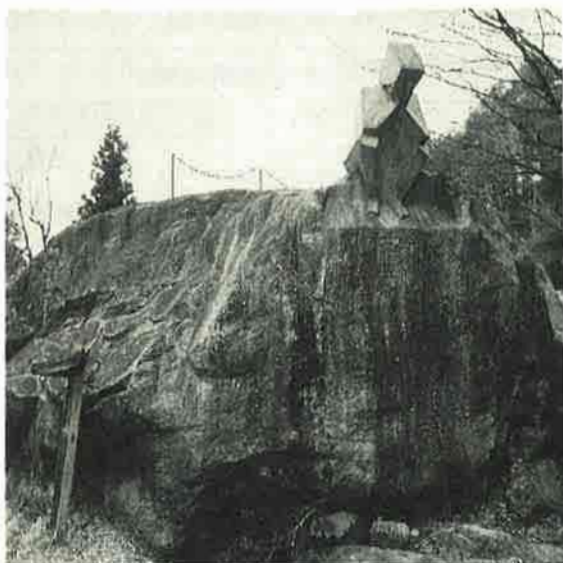
- ・冠着山に雲が起こり雨足が盛んなときは、必ず当地に雨が来る (長野市稲葉)
- ・三登山に逆霧が下るときは、北風が吹き続き冷気を催おし、夏季でもあわせ、綿入れがほしい (長野市)
- ・三山(飯綱・黒姫・妙高)がかくると天気悪くなる (須坂市、上高井郡)
- ・夏季千曲川の霧がしもへ押すと晴れ (中野市、下高井郡)
- ・高社山に白い雲がかかれば風、黒い雲がかかれば雨 (中野市、下高井郡)
- ・千曲川の朝霧が沈むときは晴れ、浮ぶときは曇り (更埴市雨宮)
- ・鳥帽子山に三度雪が降れば里にも雪 (上田市)
- ・太郎山に横雲を引くときは雨 (上田市)
- ・千曲川の瀬音が川下にきこえると晴れ、川上にきこえると雨 (上田市、小県郡、南佐久郡)
- ・西山に帯がかかると雨になる (松本市、塩尻市、東筑摩郡)
- ・鉢伏山の峰に帯雲がかかると南風が吹く (松本市、塩尻市、東筑摩郡)
- ・有明山が帯を結ぶと雨が降る (松川村、池田町)
- ・高瀬川の瀬音が川下に下れば雨、川上に上れば晴れ (大町市)
- ・白馬岳に早朝日が照れば後は天気が悪い (白馬村)
- ・岩戸山へ出た雲は雨になる (小谷村)
- ・燕岳に日が当たると天気となる (南安曇郡)
- ・穂高岳に虹がたつと晴れる (南安曇郡)
- ・東山に二重虹がかかれば大雨 (南安曇郡)
- ・富士山の頂上に綿のような雲出るときは雨 (諏訪市、岡谷市、茅野市、諏訪郡)
- ・諏訪湖の水面に白色の条が出来て、水の色が縞となれば二日以内に雨となる (諏訪市他)
- ・仙丈晴れ、権現曇りでも、もずなかば雨は降るとも旅立ちせよ (飯田市、下伊那郡)
- ・恵那山の夕立、三日もの (飯田市、下伊那郡)

信州の気候百年誌より

●「蛇抜けの碑」について

昭和28年南木曾町伊勢小屋沢において土石流の犠牲になった母子3名の追悼の碑があり、そこには土石流の発生する危険な箇所と前触れと予知についての伝承が強く刻み込まれており、これは現在いわれている通説とほとんど変わりなく、昔からの「ソフト対策」が伺われる。

我々も先人の教訓を学ぶとともに今後の砂防事業にいかしていきたい。



悲しめる乙女の像

じゃぬけに関係した伝承

○白い雨が降るとぬける。

○尾先、谷口、宮の前。

—— 尾根の先、谷の口、お宮の前には家を造るな。山津波にあう危険が多い ——

○雨に風が加わるとあぶない。

○長く雨が降り続いて水（谷川の水）がきゅうにとまったらぬける。

○じゃぬけの前には水の色が変わる。

○じゃぬけの水は黒い。

○じゃぬけの前にはきなくさい臭いがする。

●【蛇抜け】の謂れ

南木曾地域では土石流をこの地域特有の呼び方で【蛇抜け】とっている。

これは山の神、木の神の昔話として白い蛇の化身が山林の乱伐を懸念している木こりの夢枕に立ち土石流を未然に知らせたという言伝もある。

が実際のところ土石流を目の前にした人々が、流下する先頭に巨石を持ち、巨石が衝突し合う際に放つ火花をみて、大蛇の頭と光る目のようであったことから【蛇抜け】と称するようになったともいわれている。

ともかくにも、昔の人々は毎年襲ってくる土石流を鋭く観察し、言伝えることにより自らを守る生活の知恵をもっていた。

また、昔話の中にも山林の乱伐が荒廃を招き土石流の要因となるため、山と緑を保全しなければならぬことも教えている。

(6) 長野県の社会

1 総人口

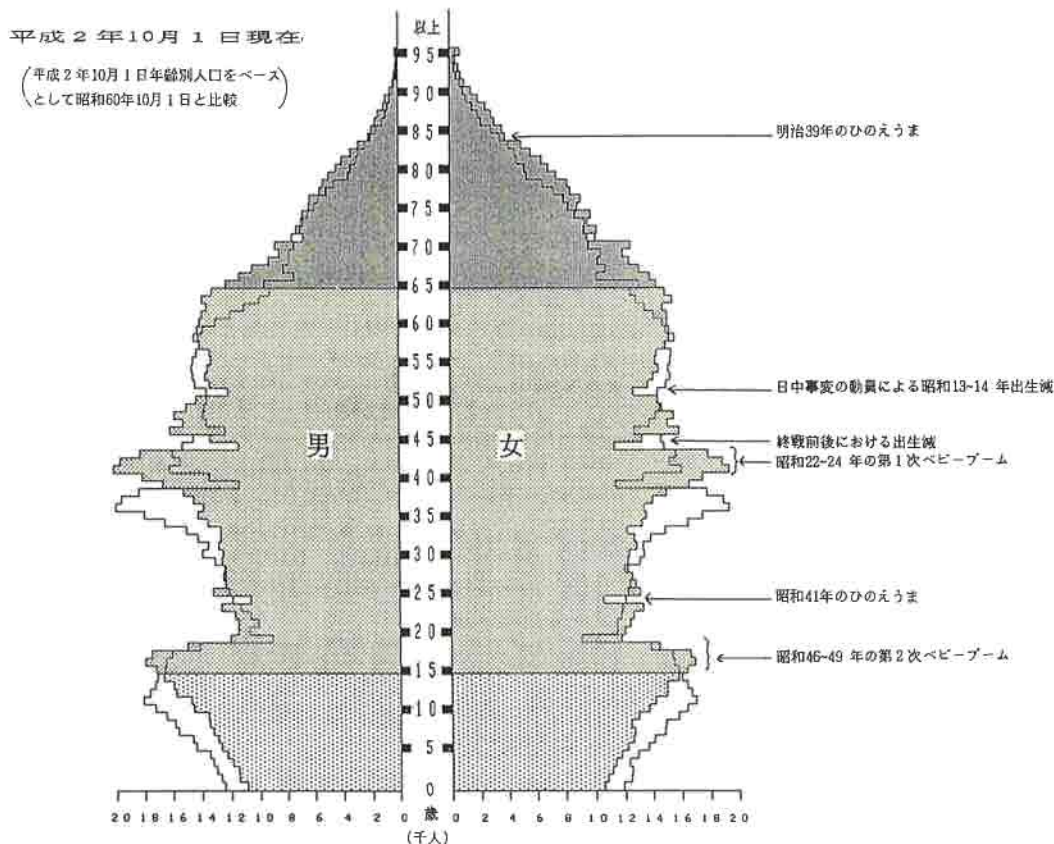
本県の総人口は2,156,656人

平成2年10月1日現在の本県の総人口は、2,156,656人で史上最高となり、5年前(昭和60年10月1日現在。)に比べ、19,729人、率にして0.9%の増加となった。

本県総人口の戦後の推移をみると、昭和30年以降減少が続いたが、昭和50年に増加に転じ、55年、60年、平成2年と4回連続して増加となった。

しかし、増加数、率は前回は下回った。

長野県の人ロピラミッド

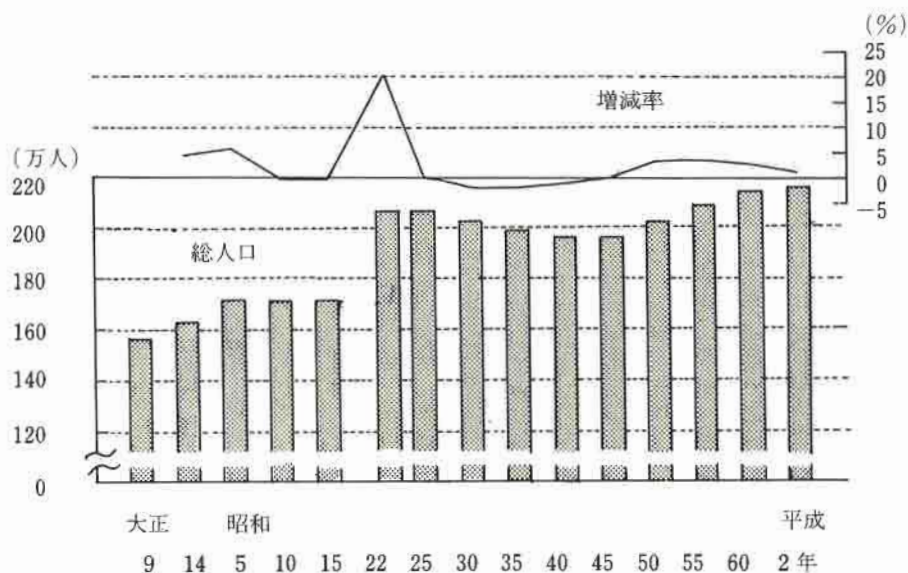


人口の推移

(平成2年10月1日現在)

年次	区分	人口			世帯数
		総数	男	女	
1	大正9年	1,562,722	758,639	804,083	303,228
2	大正14年	1,629,217	793,875	835,342	315,227
3	昭和5年	1,717,118	832,312	884,806	324,375
4	昭和10年	1,714,000	840,103	873,897	332,726
5	昭和15年	1,710,729	833,987	876,742	329,844
6	昭和22年	2,060,010	989,167	1,070,843	397,556
7	昭和25年	2,060,831	1,001,192	1,059,639	400,359
8	昭和30年	2,021,292	979,004	1,042,288	407,770
9	昭和35年	1,981,506	954,712	1,026,794	431,117
10	昭和40年	1,958,007	937,219	1,020,788	463,680
11	昭和45年	1,956,917	936,354	1,020,563	499,516
12	昭和50年	2,017,564	972,471	1,045,093	542,425
13	昭和55年	2,083,934	1,008,885	1,075,049	591,022
14	昭和60年	2,136,927	1,038,070	1,098,857	621,880
15	平成2年	2,156,656	1,048,081	1,108,575	657,229

長野県情報統計課調べ



日本の中の長野県

目 標	単 位	長 野 県	全 国	対全国比 (全国=100)	順 位	調 査 時	
総 面 積	km ²	13,584.67	377,719.36	3.6	4	63.10.1 全国都道府県市町 村別面積調 (県面積には境 界未定分を含む。)	
世 帯 数	戸	637,286	41,016,255	1.6	17	2.10.1 国勢調査	
人 口	人	2,156,627	123,611,541	1.7	16	"	
人 口 密 度	人/km ²	159	332	47.9	38	"	
15歳以上就業者数	人	1,147,695	58,357,232	2.0	15	60国勢調査	
農 家 数	戸	162,298	3,834,732	4.2	1	1990農業センサス	
専 業 農 家 数	戸	17,972	473,359	3.8	5	"	
農 家 人 口	人	696,181	17,296,104	4.0	2	"	
経 営 耕 地 面 積	ha	106,666	4,361,168	2.4	13	"	
うち	田	57,537	2,542,257	2.3	16	"	
	畑	30,678	1,464,480	2.1	8	"	
	樹園地	18,452	353,935	5.2	4	"	
林 野 面 積	"	1,027,874	25,024,685	4.1	3	"	
米 取 穫 量 (水 稻)	t	278,500	10,463,006	2.7	12	平成2年農林水産統計	
10aあたり水稲収量	kg	599	509	117.7	2	"	
取 繭 量	t	1,137	24,925	4.6	5	"	
乳 用 牛 頭 数	頭	46,200	2,058,000	2.2	10	"	
素 材 生 産 量	1,000m ³	685	29,300	2.3	12	平成2年素材需給量統計	
工 業 事 業 所 数		16,707 (10,216)	745,108 (421,957)	2.2 (2.3)	12 (13)	平成元年工業統計 () 内は従業者4人以上	
製 造 業 従 業 者 数	人	294,698 (281,063)	11,554,296 (10,963,094)	2.5 (2.6)	10 (11)	"	
年 間 製 造 品 出 荷 額 等	100万円	6,071,420 (6,015,708)	277,835,230 (298,893,142)	2.0 (2.0)	17 (16)	"	
商 店 数		① 36,050	2,056,173	1.8	17	昭和63年商業統計	
年 間 商 品 販 売 額	100万円	① 6,781,124	561,323,898	1.2	15	"	
賃 金 (1人あたり)	円	326,320	370,169	88.2	27	平成2年毎月勤労統計	
病 院 数		② 152	10,081	1.5	35	平成元年10月1日現在	
医 師 数	人	② 3,050	201,658	1.5	37	昭和63年12月末現在	
高 等 学 校	校	③ 107	5,503	1.94	17	平成3年度学校基本調査	
高 卒 者 進 学 率	%	③ 27.6	31.7	—	33	"	
県 民 所 得 の 分 配	100万円	④ 5,633,586	318,342,400	1.8	—	平成元年度推計	
1人あたり県民所得	千円	④ 2,610	2,597	100.5	—	"	
道 路 舗 装 率	%	12.2	22.1	55.2	46	平成2年4月1日現在 道路統計年報	
うち	国 道	"	75.6	87.2	86.7	40	(速報)(簡易舗装除く。)
	県 道	"	33.2	47.3	70.2	38	
	市 町 村 道	"	7.5	14.9	50.3	40	

(注) ①飲食店を除く, ②順位は人口10万人対の順位, ③分校含む, ④平成元年度長野県の県民所得による。

(県民手帳'92版より)

数字が語る県民生活

出生数	21,429人	1日あたり	58.7人(平成2年概数)
死亡数	16,669人	"	45.7人(")
結婚件数	11,452件	"	31.3件(")
離婚件数	2,035件	"	5.6件(")
病院数	152	1病院あたり	14,202人(平成元年)
一般診療所	1,287	1診療所あたり	1,677人(")
歯科診療所	823	1歯科診療所あたり	2,623人(")
警察職員	3,385人	うち警察官	2,901人(平成3年4月1日現在)
小学校児童	158,887人	1学級あたり児童 教員1人あたり	28.8人(平成3年5月1日現在) 20.5人(")
中学校生徒	92,046人	1学級あたり生徒 教員1人あたり	33.0人(") 17.4人(")
高等学校生徒	96,268人	1校あたり生徒 教員1人あたり	899.7人(") 17.1人(")
電話加入数	901,000回線	1世帯あたり	1.4回線(平成3年3月末現在)
労働組合数	2,097組		232,849人(平成2年6月末)
県予算	801,073,105千円	1人あたり 1世帯あたり	371,424円(平成2年度一般会計当初) 1,218,444円(")
地方交付税 (県分)	211,934,948千円	1人あたり 1世帯あたり	98,271円(平成2年度決算額) 322,439円(")
県税収入	234,207,139千円	1人あたり 1世帯あたり	108,599円(") 356,325円(")
地方交付税 (市町村税)	182,871,256千円	1人あたり 1世帯あたり	84,789円(平成2年度決算) 278,149円(")
火災件数	839件	1日あたり	2.3件(平成2年中)
焼損面積	29,140㎡	1日あたり(建物)	79.8㎡(")
交通事故件数 (人身事故)	11,452件	1日あたり	31.4件(")
交通事故 死亡者数	233人	"	0.64人(")
刑法犯少年	3,595件	"	9.8件(")
テレビ契約数	612,698	1世帯あたり	0.93件(平成3年3月末現在)
自動車台数 (二輪車を含む)	1,403,201台	"	2.1台(")
運転免許人口	1,203,701人	"	1.79人(平成3年5月末現在)

(情報統計課資料による)

全国順位ベスト5

区 分	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位	全 国
県土面積km ²	北海道 83,519	岩 手 15,277	福 島 13,784	長 野 13,585	新 潟 12,579	377,719
林野面積 ha	北海道 5,597	岩 手 1,167	長 野 1,028	福 島 957	岐 阜 856	25,105
自然公園面積 ha	北海道 837	新 潟 317	長 野 279	三 重 207	岐 阜 188	5,296
老年 (65才以上) 人口割合%	島 根 15.8	高 知 14.9	鹿 児 島 14.5	鳥 取 14.1	長 野 14.0	10.6
農家数 (千戸)	長 野 185.5	茨 城 161.3	鹿 児 島 155.4	兵 庫 154.2	新 潟 150.8	4,284
道路延長 km	北海道 80,936	茨 城 59,123	埼 玉 47,328	長 野 47,049	愛 知 45,505	1,123,684
高校進学率 %	富 山 98.3	山 形 96.9	長 野 96.6	広 島 96.6	山 口 96.4	94.3
公民館数 人口100万人当り 館	長 野 92.08	山 梨 74.76	秋 田 46.69	徳 島 45.01	山 形 44.95	14.57
図書館数 人口100万当り 館	富 山 4.75	山 口 3.56	石 川 3.06	高 知 2.99	長 野 2.55	1.37
博物館数 #	長 野 1.79	石 川 1.40	富 山 1.34	島 根 1.14	山梨 岡山 1.10	0.56
温泉地数	北海道 196	長 野 149	青 森 138	新 潟 104	秋 田 102	2,155
ホテル 旅館客室数 室	東 京 89,477	北海道 85,796	静 岡 72,457	長 野 70,515	大 阪 52,372	1,316,704
就業者比率 %	長 野 53.71	福 井 53.07	鳥 取 52.20	島 根 52.13	富 山 51.85	48.21
女性就業率 (15才以上) の女性	福 井 56.62	鳥 取 56.38	長 野 55.75	島 根 54.35	富 山 53.85	46.43
高令者就業率 65才以上 %	長 野 34.84	鳥 取 33.14	島 根 31.55	山 梨 31.42	福 井 30.56	25.06
保育所普及率 %	高 知 49.1	石 川 47.3	長 野 40.9	福 井 38.2	新 潟 36.8	22.1

(情報統計課資料による)

2 長野県砂防関係事業の概要

(1) 砂防関係事業の沿革

長野県は明治の初期から早くも国の直轄による砂防工事が実施されてきたが、前述のように本州の屋根と言われる地形的条件や、変化に富んだ地質構造、寒暖差の激しい内陸性の気候等の自然条件がもたらす相つぐ災害に加えて、最近急速に発展してきた地域開発等に対処する治水計画の一環からしても、ますます砂防事業の拡充が望まれており、現在本県の砂防事業はその事業量においても、また規模においても全国一である。

① 直轄砂防事業

明治の治水事業は、明治元年6月の淀川大洪水の復旧事業から始まったが、砂防事業が初めて行なわれたのは、明治5・6年にわたってオランダから河川専門の技術者(ヨハネス・デレーケ氏ら6人)を招いて、淀川、木曾川、利根川、信濃川など14の大河川の改修計画について調査立案に当たらせるときからといわれている。これら外国技師が立案に当たって、大河川の流域を調査したところ、その上流水源地の荒廃の甚だしいのに驚き、河川を改修するにはまずその水源を治めなければならないことを強調して、盛んに砂防工事を施工したのである。たとえば、デレーケ氏は明治14年の淀川改修費6万円のうち、4万円を流域荒廃山地の土砂留工に用いているが、さらに不充分と考え、砂防の重要性を政府に進言している。

このように、明治初期における砂防工事は、彼らオランダ技師の指導によって木曾川(明治11年)、淀川(明治11年)、信濃川(明治14年)、利根川(明治14年)、富士川(明治16年)などに、主として河川の改修工事と関連してその水源地帯に順次施工されたものである。この当時の治水工事は、洪水対策よりも舟運の輸送手段確保のための低水工事が主体であって、ために砂防工事でも河道の安定を阻害する水源荒廃山地の土砂の生産を防止するための山腹工事が中心であったが、順次オランダ技師の指導によってオランダ式砂防工法が導入され従来の造林的な砂防工事に土木的な手法が加えられ、近代的砂防工事の基礎が固められた。

しかし、明治15年、18年、22年と相次ぐ水害や、明治20年ごろからの鉄道の普及に伴う舟運の衰退によって低水工事の必要性が急減少し、明治29年の大洪水を契機として制定された河川法(明治29年)、砂防法(明治30年)、森林法(明治30年)により河川工事は洪水防禦を第一とし、砂防事業も流出土砂を扞止する工法が採択されるようになり、山腹工事とあわせて砂防ダム等の溪流工事が施工され、次第にオーストリア式砂防へと移行していった。

一方、明治中期ごろからは河川改修に重点がおかれるようになり、前記オランダ技師の帰国とも相まって、砂防工事は一般に閑却されるようになり、利根川、富士川、吉野川、庄川はいずれも砂防工事は中止されるに至った。特に明治40年および42年の大水害、43年8月に関東を襲った

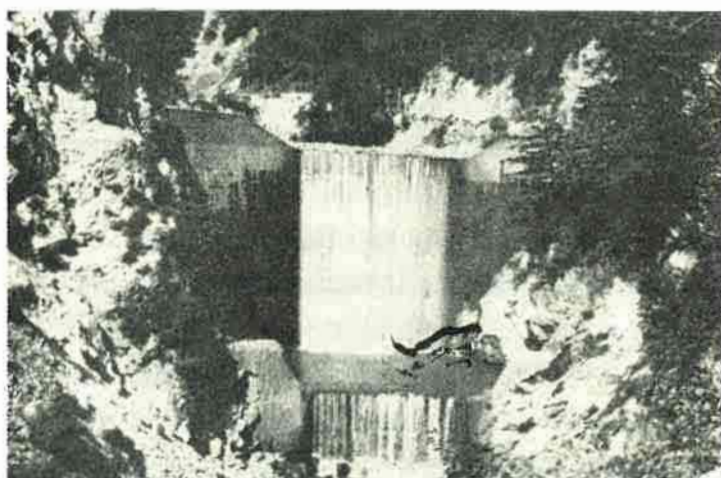
台風による大水害などに鑑みて、明治43年に策定された第1期治水事業計画（明治44年を初年度とする18年継続事業、内務省所管1億7,674万円、農商務省所管1,643万円）に基づく第1次治水計画においても下流河川改修に重点がおかれ、砂防事業はあまり考慮されなかった。

なお、この計画における内務省所管の治水事業は、第1次治水計画（明治44年～大正10年）、第2次治水計画（大正11年～昭和8年）と改定され、さらに中小河川改修助成事業と砂防事業の拡充を重点とする第3次治水計画（昭和9年～昭和23年）へと三度にわたり計画の改定をみている

が、農商務省所管の森林治山事業は昭和10年に総決算額2,586万円で一応終了しているのに対し、内務省所管の治水事業はいずれも十分な進捗をみないまま太平洋戦争の終局を迎えている。

さて、**本県**における砂防工事の発しょうは、木曾川支流の蘭川である。明治11年木曾川に初めて内務省直轄の砂防工事が前記デレーケの指導下に行なわれたが、当初は工事の大部分が岐阜県、三重県側で行なわれており、この流域の砂防工事が盛んになるにつれて、明治13年ごろ西筑摩郡吾妻村（現南木曾町）の蘭川に工事が施工されたものである。

一方、信濃川上流やその支流の犀川流域に散在する崩壊が信濃川本川に著しい土砂を流出するため、これらの荒廃溪流を治めなければ信濃川改修の目的を達成することは困難であるとして、時の内務省（土木局出張所）は、新潟県



梓川釜ヶ淵上流砂防ダム（直轄S11～18年度）
H=29m L=79m
堆砂量 210万^m 工事費 242,965円



天竜川支小洪川の
釜沢砂防ダム（直轄S12～16年度）
H=10m L=53m 貯砂量 59.080^m



姫川支松川小支南股川の
南股第1号砂防ダム（直轄S37～44年度）
H=15m L=115m
貯砂量 6,200^m 工事費 269,077千円

における信濃川の改修工事の実施に伴い、水源地たる本県山地の直轄砂防工事が計画された。明治14年佐野川、浅川、岡田川に起工され、16年には蜂ヶ沢、17年には山布施沢、18年には牛伏川、19年には土尻川、泥沢にそれぞれ着工された。

この間の信濃川流域砂防工事に要した工費は、53,764円であった。その後明治19年7月に至って土木監督署の設置に伴い、第三区土木監督署の手により明治20年度以降予算額12万円をもって、前記河川の外に5川を加えた信濃川流域砂防工事を継続施工することになった。しかし工事の都合上、明治23年から32年にかけて一時中止され、33年に至って再び起工し、明治38年度をもって第1期砂防工事を打切りしゅん工とした。これに要した工費は772,510円で、この間行なわれた溪流は、犀川流域にあつては蜂ヶ沢（北安・七貴村）、寺沢（北安・陸郷村）、牛伏川（東筑・片丘村）、麻績川（東筑・麻績村）、山布施沢（上水・信里村）、土尻川および中沢（上水・北小川村）、泥沢（上水・七二会村）、犀沢（上水・安茂里村）であり、千曲川流域では岡田川（更級・岡田村）、佐野川（更級・桑原村、八幡村）浅川（上水・浅川村）、谷川（埴科南条村）である。

このようにして明治年間の直轄工事が行なわれ明治38年4月、第三区土木監督署は新潟土木出張所と改称されたが、なお下流の信濃川改修工事の目的が果たせなかつたため、大規模な砂防計画が樹てられ、信濃川上流筋砂防工事という名称で、工費314,100円をもって大正7年度から大正11年度に至る5か年継続事業が始められた。この計画に基づき大正7年、まず千曲川流域の岡田川、横湯川、犀川流域では女鳥羽川の工事が起工された。さらに翌8年には犀川支流の薄川に、また大正10年には犀川支流の木沢川に着工し、大正9年、10年度は工費34,500円を増額して大正11年度には総額348,100円をもって本工事は一応しゅん工した。これに対する県負担は116,200円であった。しかし、千曲川や犀川流域は幾多の荒廃溪流があり、なお山地崩壊の实情から引き続いて砂防工事を施工しなければならない箇所が多いため、この5箇年計画はさらに工費756,600円をもって大正12年度から昭和6年に至る9箇年継続事業として実施されることとなり、昭和

工費575,221円でしゅん工した。

また、天竜川支川小渋川は、その水源地帯は古生層に属する水成岩の崩壊地が多く、殊に茶臼山は年々崩壊を拡大しているため、昭和12年から直轄砂防区域に追加され、50余万円の予算で5箇年継続事業として着工されている。

現在県内にある国の直轄砂防工事事務所は、梓川の上流と高瀬川水系および姫川水系の工事を担当している北陸地建松本砂防工事事務所と、天竜川水系のうち太田切川、中田切川、与田切川片桐松川および小渋川水系、三峰川水系の工事を担当している中部地建天竜川上流工事事務所信濃川水系の中津川流域を所管している北陸地建湯沢砂防工事事務所、木曾川水系の滑川、伊那川、与川、蘭川、落合川及び左岸残流域を所管する、中部地建多治見工事事務所、富士川水系の釜無川を所管する関東地建富士川砂防工事事務所の5つがある。

松本砂防工事事務所の発足の由来は、大正7年内務省新潟土木出張所の管下で、千曲川および犀川流域の荒廃甚だしい小渓流の修治を目的として実施された前記の信濃川上流筋砂防工事である。

同工事は昭和7年一応しゅん工をみているが、女鳥羽川、木沢、八代沢はその大部分が未完成の状態である、北安広津村の檜沢川等は地すべりが多く、このまま放置できない状態であり、さらに犀川上流梓川は水源山地の荒廃甚だしく、殊に焼ヶ岳山麓の崩壊は逐年激しくなっているため、これらの工事に着手することとし、信濃川水系砂防工事と改称（昭和7年10月1日信濃川水系砂防工場を松本市に設置）し、直轄砂防工事が始まった。

このように昭和7年、富士川、神通川砂防工事とともに直轄工事で施工された梓川砂防工事は、その水源は大正4年の焼ヶ岳の噴火以来、土石の流出が多く、砂防工事が困難であったが、赤木正雄博士の手により釜ヶ淵上流砂防ダム（昭11～18年）が施行された。このダムは代表的な砂防ダムであり、わが国のアーチダム建設の第一歩でもあった。

昭和12年以来、国は直轄砂防工事を実施する地域を犀川上流梓川上流と、天竜川支流小渋川流域とに限定し、専らこの河川に主力を集中することにしたことから、梓川筋については信濃川水系砂防工場の手により、また小渋川筋につ



天竜川支小渋川の釜沢第3砂防ダム（直轄S41～43年度）

H=30m L=92.4m

貯砂量 180万 m^3

いては、内務省名古屋土木出張所により行われることとなり釜沢砂防ダム、釜沢第2砂防ダムそれぞれ施工された。

その後、昭和23年に信濃川水系砂防工場は、信濃川水系砂防事務所と改称、犀川支流の高瀬川水系をもあわせて施工することとなり、次いで昭和37年からは姫川水系のうち、平川、松川、浦川もあわせて施工することになった。昭和39年、信濃川水系砂防事務所は松本砂防工事事務所と改称し、現在に至っている。

また天竜川上流工事事務所は、昭和20年の大洪水を契機として天竜川改修工事が直轄工事として着工されるにあたり、昭和22年6月1日、天竜川工事事務所が飯田市に設置されたのが始まりである。当時の事務所の事業は、天竜川上流の河川改修工事と、内務省名古屋出張所によって昭和12年着手され、戦争のため一時休工放置されていた小渋川流域の砂防工事を引き継ぎ実施することであった。その後、昭和26年にはそれまで県が実施していた三峰川を引き継ぎ、昭和34年には片桐松川砂防に着手さらに昭和36年6月の伊那谷梅雨前線集中豪雨による大災害発生により、太田切川、中田切川、与田切川、次いで藤沢川、山室川、新宮川の砂防に着手し、42年6月1日、現行の天竜川上流工事事務所と改称され現在に至っている。

② 補助砂防事業

前述のように、明治29年の大洪水を契機として河川法、森林法が制定されるとともに、明治30年、砂防法が制定されたことにより、法制的にも内務省所管の砂防行政と農商務省所管の山林行政とに判然と分離され、国庫補助による県工事が施工されるようになった。しかし明治31年度には、全国でも岐阜、滋賀、岡山の各県と本県のわずか4県にすぎず、その予算額も30万余円（補助 $\frac{1}{2}$ ）であったが、次第に実施県と予算額が増大し、明治末の42年には2府17県において砂防工事が実施された。補助率 $\frac{1}{4}$

なお、この年の44年から砂防事業は二分され、内務省所管の砂防法に基づく砂防指定地に施工する砂防事業と、農林省所管の森林法による土砂防止林内に施工する荒廃林地復旧事業（昭和23年から治山事業）とになった。



牛伏川上流支溪日影沢の荒廃箇所に施工された積苗工の状況(明治44年撮影)



牛伏川上流支溪地獄谷に完成した石積堰堤の状況(明治36年撮影)



農村振興土木事業として施行された夜間瀬川支川角間川
における石積み堰堤工事の状況（昭和7年11月撮影）

から22年までの5年間、内務省直轄で施工され、一時中断されていた牛伏川を国から引き継ぎ、県営工事として実施したものが明治31年であった。この工事が本県における補助砂防事業の始まりであって、堰堤工、護岸工、積苗工、山腹工等全工種に及び、工費22万8,000余円で大正7年に一応完成をみている。

また明治37年には水害対策として夜間瀬川支川横湯川の竜王沢合流直下流に石積積堤を設置した。（以後この地域は直轄により砂防工事が施行され、昭和7年再び県に移管されている。）

このように本県の補助砂防は、砂防法制定の翌明治31年度には着工され、明治37、38年度は日露戦争のため、また大正7年度から13年度にかけての7年間は中止をみているが、それ以外は営々として実施されている。

大正12年6月木曾山脈を襲った豪雨は、水源山地に大崩壊を生じ、木曾川および天竜川沿岸に甚大な被害を与えたが、殊に木曾川においては死者80人、負傷者30人を出す災害が発生し、木曾川支川伊那川の大崩壊は最も激しかった。ために県は砂防計画を樹立し、翌大正14年木曾川流域の上田沢、サヨリ沢および車の沢（現木曾郡大桑村）などに補助事業を開始し、工費22万7,180円をもって昭和7年しゅん工した。

昭和7年、相次ぐ不況のため疲弊していた当時の農山村を救済する目的で、政府は農村振興土木事業としての砂防工事を計画した。すなわち、時の山本内務大臣及び唐沢俊樹土木局長は、砂防工事は他の土木事業のように多額の土地買収費を要せず事業費の2割が材料費となり、残りの8割が労務費に該当することから、農山村の救済には最も好適な事業であるとし、国庫補助額315万6千円が計上され、直轄砂防も拡大した。また事業量の拡大とともに昭和6年度には5分の1まで低下していた国庫補助額を2分の1まで引き上げられた。

これに伴い、直轄で施工されていた夜間瀬川が県に移管され、夜間瀬川およびその支流横湯川、角間川に赤木博士の計画による流路工を中心とした砂防施設が昭和20年に中断されるまで営々と

その後昭和2年には、府県砂防事業の補助率を工種別に区分し、溪流砂防工事には $\frac{1}{2}$ に、山腹工事には $\frac{1}{3}$ とし、溪流工事の促進が図られ、昭和4年度には補助砂防事業は25府県（予算額173万余円）にわたり実施されており、昭和7年度から始まった農村匡救事業により、砂防事業は急激に拡大した。

本県においては、明治18年

して継続施工された。また松川（飯田市）にも着工したことにより、今まで信濃川および木曾川流域に限られていた補助砂防工事は、天竜川流域にも行なわれるようになった。翌昭和8年には国庫補助費405万円の計上をみるとともに、砂防法に規定されている3分の2の国庫補助率に引き上げられた。

このようにこの救農土木事業は全県下に及び、施工箇所44溪流の多きを数え、1,166,438円の工費を費して昭和9年まで行なわれた。たまたま、昭和9年9月の室戸台風により全国的な水害に見舞われた際、これらの砂防工事がよく被害を最少限度に防止したことが住民に認識され、ようやく治水上砂防事業の必要性が県民の間に論ぜられるようになった。長野県治水砂防協会が発足したのは昭和9年8月であり、また全国的な組織としての全国治水砂防協会は、昭和10年1月に誕生し、ともに砂防事業の普及発達、予算獲得のためその活躍を開始するに至った。

政府においてもその必要性を認めて、農村振興土木事業の完了後も、通常砂防工事として引き続き実施することにした。

さらに昭和13年、神戸を中心とした災害が発生したが、災害防止上砂防事業の重要性が一層認識され、砂防事業費3億円の計画が閣議で決定され、昭和14年度から15箇年計画で実施することとなり、補助事業費が急増した。また昭和13年8月、内務省土木局に砂防行政のために新たに第三技術課（赤木正雄課長）が設置された。

このような情勢から、本県においても昭和12年度以降6箇年計画（総額190万円）を樹立し、14年に至って7箇年計画（総事業費897万円）に改め実施することとした。また県行政調査会の活動と相まって、農林、土木を一丸とした治山治水計画を樹立するため、昭和13年10月3日、行政調査会の一部門に治水調査会（会長、知事）を設置し、翌14年8月には長野県治山治水計画（2箇年計画河川関係76,525,500円、林野関係22,110,366円）が立案されている。

さらに昭和14年3月、河川課から独立して新たに砂防課を設置し、上記計画に基づき着々砂防事業を実施してきたが、昭和16年からの戦争により全国的に工事の進捗は一時鈍化した。

戦後、戦争による山林の濫伐や、食糧増産のための山林野の開拓等によって各河川の水源は荒廃し、加えて昭和20年の大水害、さらに昭和24年東北信一帯を襲ったテキイ台風など相次ぐ災害により、砂防工事の必要性は一層認識されるとともに、本県砂防の事業量も次第に増加した。特に昭和34年県下一円に甚大な被害をもたらした台風7号および伊勢湾台風により、特殊緊急砂防事業制度が設けられた。

この制度は、被害が甚大で財政力も貧弱な府県が行なう緊急砂防事業について、事業が完了する年次（おおむね4年）まで起債の充当率を高め、かつての元利償還金（57%）について地方交付税の基準財政需要額に算入される措置であって、被害が大きかった山梨県と本県が歩調をそろえて、下流の災害を防止するには上流の砂防事業を拡充する以外ないことを再度陳情した結果山梨、本県など10県において初めて実施された。この制度により、災害対策としての砂防事業は急速に伸び、この年の本県事業費は前年度の2倍以上となり、さらに36年災害の際にも本県はこの

特緊制度の適用を受け、34億5,600万円の特緊砂防事業を実施した。

このように戦後においては、物価の上昇等もあったが、年々事業費は増額してきたのであるが、戦後間もなくは国土の復興におわれ、本格的な治水事業の計画推進には至らなかった。すなわち、昭和21年5月、失業者の吸収のため発足した公共事業制度は、昭和25年5月の「国土総合開発

法」の制度により、ようやく本格化し、さらに昭和28年の未曾有の大水害を契機として内閣に治山治水対策協議会が設置され、同協議会は基本対策要綱を公表した。この対策要綱は、砂防事業が重視されており、要綱そのものはそのまま実施されなかったが、それ以後の各計画における基本的考え方に採り入れられ、砂防事業発展の礎となった。

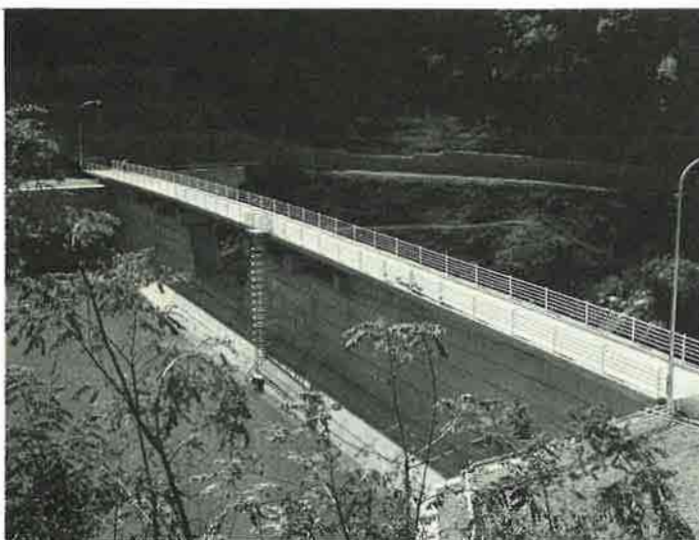
その後急速に発展してきたわが国の社会、経済の伸長に伴って地域開発が盛んとなるにつれ、国土保全の見地から治水事業の重要性が認識されるとともに、度重なる水害により治山治水の抜本的対策の要望が急速に高まり、昭和35年3月「治山治水緊急措置法」が制定され、同法に基づき昭和35年度を初年度とする前期5箇年計画および後期5箇年計画から成る治水事業10箇年計画が樹立されたが、治水事業の総額は9,200億円で、このうち砂防費は1,770億円(うち補助砂防1,462億円)であった。

治水事業前期5箇年計画は、昭和39年度をもって完了



永井砂防ダム(犀川支麻績川小支永井川)

H=19.0m L=159.8m
施工年度 S42~45年度



松本市、奈良井川支薄川に昭和45年度から建設の扇砂防ダム

H=25.5m L=131m 貯砂量432千 m^3
しゅん工 昭和48年度

したが、本県においては昭和36年6月の梅雨前線豪雨災害により、この計画を繰り上げて実施したことなどから、計画を大幅に上回った。

計画発足後の相次ぐ全国各地の災害や当時の社会情勢などから後期五箇年計画は、この際大幅に改定する必要が生じ、国は昭和40年、40年度を初年度とする新治水五箇年計画を策定した。この計画に対する本県の要望額は416溪流、302億余円であり、この計画の総額は1兆1,000億円、このうち砂防費は1,780億円であった。

昭和40年および41年には、全国各地で局地的集中豪雨による被害が頻発したが、本県においても土石流等による被害をもたらした南木曽災害が発生した。このため第2次五箇年計画も諸情勢の推移から改定せざるを得なくなった。すなわち、43年度に至り、43～47年度にかかる新治水五箇年計画（第3次治水五箇年計画）が策定された。この計画に対する本県の要望額は、砂防250億円、地すべり対策21億6千万円、急傾斜地崩壊対策3億円、計274億6千万円である。この第3次五箇年計画の総額は2兆500億円、うち砂防費は3,150億円であり、46年度までこの計画に基づき実施した。第4次五箇年計画は第3次計画の進行中のわが国の経済成長や技術革新、各種資産の増加は著しく、河川をとりまく環境は大きく変って治水施設の総体的立遅れが目立ってきた。

このような社会情勢に対応するため、新経済計画にもられている国土保全事業投資規模に見合ったものとするため第3次計画を改訂し、昭和47年を初年度とする新五箇年計画が策定され、治水施設の整備の促進、水資源開発、河川環境の改善を図ることとなった。総額4兆500億円のうち砂防費6,100億円であり、その計画期間中改訂されることなく昭和51年度に終了した。

しかしながら、異常気象の頻発、依然として低い治水施設整備水準、河川氾濫区域への人口・資産の集積に伴う被害規模の増大、流域の開発が及ぼす治水機能の低下、増加する諸用水需要といった諸問題の解決のためには引き続き第5次計画を策定して治水事業を強力に推進する必要がある、総額7兆6,300億円うち砂防費1兆700億円で昭和52年を初年度とする第5次治水事業五箇年計画が策定され56年度に終了した。

さらに国土保全上、国民生活上重要な河川において、少なくとも戦後最大洪水を対象に再度災害を防止し、特に流域の都市化の進行が急激であるため治水事業の進捗にもかかわらず治水の安全土が低下している河川においては土地利用の誘導等を含めて流域の保水遊水等の治水機能の確保をはかりつつ緊急に整備をはかる昭和57年度を初年度とする第6次治水事業五箇年計画が策定され総額11兆2,000億円うち砂防費1兆5,200億円で昭和61年度に達成率79%で終了した。

しかしながら、近年の河川流域における産業経済の発展、特に都市及びその周辺地域における人口、資産の集中等河川をとりまく環境は依然として著しく変化してきているのに対して治水施設の整備は著しく立ち遅れており、災害は毎年のように頻発し、また激甚な災害があとをたたく、一方水需要は、生活水準の向上、生産活動の増大等に伴い依然として増大している状態であるため安全で活力のある国土基盤の形成、社会・経済の発展に向けての水資源開発、うるおいとふれあいのある水辺環境の形成を図ることを基本方針とする第7次治水事業五箇年計画が昭和62

年度を初年度とし策定され総額12兆5,000億円で実施されている。

平成3年度で終了し、新しい第8時治水五箇年計画が策定されることとなっている。この間昭和42年度から本県はいわゆる大型砂防ダムの調査建設に着手している。従来の砂防ダムに比し大きな貯水量と調節能力を持つ、機能の大きな砂防ダムを造ることとしたのである。

その意義は、

1) 土石流対策としての大型砂防ダム

昭和41年の南木曾災害にみられるように、集中豪雨等による土石流（山津波）による災害が多いのにかんがみて、その予防策として推定される土石流の最大量に対応できる規模の大型砂防ダムの設置が計画された。

すなわち、生産された多量の土石を、大型砂防ダムの広い堆砂面積によって制止効果を高めて、下流一帯の災害を未然に防止する。これが大型砂防ダム建設の第一の意義である。

2) 小地域開発に対する副効果

産業の発展、生活の高度化に伴い、水資源の確保は地域発展の重要課題であり、農山村においても今後ますますその必要度は高まるであろうが、このような社会情勢からみて、比較的地域開発から取り残されている小河川の流域に土石流対策として大型砂防ダムを設置した場合、これが満砂になるまでの期間、貯められた水量と水面とを灌漑、上水道および観光などの地域開発に利用するならば、砂防ダムが複数の効果を発揮できることになる。これが大型砂防ダム設置の第二の意義である。

このように、大型砂防ダムの建設は発展する社会環境の要請に応じ、とかく開発に取り残されがちな地域において、災害防止を主軸とした国土保全的な意義と、地域開発に貢献するという副効果とをもって、社会経済発展計画に積極的に参加していくという重要な意義を持っている。

昭和42年度当時、大型砂防ダムの調査予定箇所は56箇所であり、以後県単をもって予備調査を2年以上の期間にわたり実施したうえ、毎年大型砂防ダムの建設に着手している。平成元年までに完成したダムは144箇所であり、21箇所が建設中であるが、その成果が大いに期待されている。

③ 地すべり対策事業

本県の地すべり地帯は、県の北西部にあたる上水内郡、北安曇郡、東筑摩郡に集中的に分布している。これらの地区は地質の関係からみてもその大部分が第三紀層の岩石から成る山地であって、第三紀層地すべりが多い。



茶白山地すべり地

滝沢川下流部に設置した堰堤が基礎から突き上げられ破壊した状況（昭和11年3月撮影）

本県における地すべり防止工事は、明治17年上水内郡小川村で一村全域に及ぶ地すべり被害(富吉地すべり)が発生したため、内務省直轄で同19年対策工事を施工したのが最初である。それまでは一般に溪流、河川沿いの地すべりは、治水上の観点から砂防工事の一環として実施されてきた。したがって、本県地すべり対策事業の推移は、砂防事業のそれと軌を一にしている。

すなわち明治14年、内務省直轄工事として信濃川水系に砂防工事が始められたとき、犀川本川沿いや土尻川の支川の地すべりに対する防止工事は砂防事業によって行なわれ、明治38年まで続けられた。この間、茶臼山地すべりに対しても明治33年に堰堤工事が施工されている。明治31年、補助砂防事業が始まるに及んで茶臼山をはじめ県下の地すべり密集地帯である犀川中心部、土尻川、裾花川、浅川および姫川右岸流域に逐次砂防工事が実施され、昭和14年に犀川砂防事務所が、また昭和17年には土尻川、姫川両砂防事務所が設置され、砂防堰堤による地すべり防止に成果を挙げた。

なお、地すべりによる被害が増大するに伴い、昭和12年国においても地すべり防止事業として明確に予算に計上されたが、戦前の地すべり対策は、前述のように主として治山治水の目的から施工されてきた。

戦後、昭和21年の新潟県能生谷柵口の大地すべりや、本県の茶臼山地すべりを初めとして、全国的に地すべりによる被害が続出するに及んで世人の関心も高まり、昭和22年には新潟、富山および本県の三県による「三県地すべり対策協議会」が結成され、資料の交換、技術の開発に協力する体制が築かれるとともに、昭和22年度から本県は国庫の補助(1/2)を得て、地すべり機構の調査を始めた。この三県地すべり対策協議会は、翌23年には現在の全国地すべり対策協議会に発



清水山地すべり地

昭和45年3月5日 4ブロックが著しい滑動を行ない全壊2戸、半壊移転3戸、耕地
荒廃約7haの被害を出した。(地すべり地上部より下流に向かって撮影)

展した。また、昭和27年には地方財政法第16条の規定により補助事業として設定され、治水の関係のないものも包括的に実施されることとなり、本県を初め14県における補助地すべり対策事業が開始されるようになった。

その後、昭和32年7月、西九州を襲った集中豪雨は、各県に被害を与えたが、地すべりも頻発したため、地すべり防止に対する抜本的対策を望む声も日増

しに高まり、昭和33年3月31日、時代の要請により建設、農林両省提案による「地すべり等防止法」が制定され、砂防法、森林法と並んで地すべりに係る法制が確立され、以来建設、農林の両省がそれぞれの立場から防止対策事業を実施している。

なお、建設省直轄地すべり対策事業は、昭和36年に手取川、昭和37年に最上川、北上川および大和川において施工されている。長野県においても大鹿村入谷、南信濃村此田の2箇所が昭和63年度から着手されている。

④ 急傾斜地崩壊対策事業

集中豪雨や梅雨前線豪雨により急傾斜地の崩壊による災害が各地に発生するに及んで建設省では昭和42年度から補助事業による急傾斜地崩壊対策事業を開始した。本県においても43年度からこの事業を実施（山ノ内町星川、事業費1,200万円）した。

その後、昭和44年6月に至り、「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」が制定され、法律に基づく急傾斜地崩壊対策事業が始まった。本県における急傾斜地崩壊危険区域は、昭和42年および44年の調査においては全体で431箇所であったが、平成2年3月31日

現在1,960箇所（内事業対象ヶ所1,615箇所）となっている。また本県においては、昭和45年度から県単急傾斜地崩壊対策事業を実施している。

なお、建設省においても昭和45年5月1日、



戦前の地すべり対策工事
昭和7年茶臼山地すべり地における
排水工（蛇籠水路工）施工中の状況



北安曇郡小谷村月岡地籍におけるがけくずれの状況
（S45.4.21発生）

砂防課に「地すべり対策室」を設置して、各県の急傾斜地対策の強化、拡充に対処することになったが、がけ崩れによる災害が続出し、多くの死傷者を出している現状から、58年度から「第1次急傾斜地崩壊対策事業五箇年計画」を発足させ、がけ崩れ防止に本格的に取り組むことになった。又49年には建設省砂防部に「傾斜地保全課」を設置しさらに組織の充実を図っている。



更級郡大岡村和平地籍におけるがけくずれの状況
(S45. 6. 20発生)

⑤ 雪崩対策事業

雪崩災害に対応する事業は「森林法」及び「積雪寒冷特別地域における道路交通確保に関する特別措置法」に基づいてなだれ防止林の造成や、道路交通確保の対応は行なわれていたが、人家・人命を直接の保全対象とする雪崩対策事業は近年迄全く着手されていなかった。

記録に残る雪崩災害による死亡者は大正8年～昭和61年の間において全国で1,600名近くに達している。近年では昭和56年や59年に発生し、死亡者19人という惨事を招いたことが契機となり抜本的な雪崩災害対応の必要性が強く認識される様になった。

このため、昭和58～59年度に建設省・林野庁により雪崩災害対策に関する調査が実施された。建設省は集落を直接の保全対象としての雪崩災害危険箇所調査を昭和62年度に実施した。この結果



雪崩予防柵設置状況

は全国で14,848箇所、本県では822箇所となっている。これに先立ち建設省では雪崩災害の多発、危険箇所数の実情等対策の緊急性から、地方財政法に基づく補助事業として、集落保全を目的とした雪崩対策事業を昭和60年度に創設した。

本県においては昭和62年度に飯山市倉本地籍・白馬村沢渡地籍において7,900万円の事業費で着手された。平成2年度は着手4箇所、

事業費2億4,600万円となっており、全国比7.2%のシェアとなっている。平成2年度における着手率は0.5%という低率にある。県土面積の34%、人口の37%を豪雪市町村が占めている。これらの地域では大雪・利雪による地域活性化を図ることが県土の均衡ある発展につながることで雪国の安全確保は不可欠の要素となっている。このため雪崩対策事業の整備は本県にとって重要な課題である。

(2) 砂防事業計画

① 本県砂防計画の推移

本県の補助砂防は明治31年から開始され、国の直轄砂防とともに県下の荒廃溪流に対してその対策工事が実施されてきたが、頻発する災害に鑑みて、県は大正6年、砂防設備区域調査費29,572円を計上して同年から着手し、梓川、三峯川、木曾川、横湯川等について工事の計画資料の調査を行ない、大正14年一応この調査は終了している。さらに大正9年から12年間にわたり、砂防計画の実施に備えるため砂防指定地の調査を14,759円で実施し、その後昭和14年には、災害対策砂防工事計画調査を実施した。これらの調査の資料を基礎として、本県における治山治水長期計画が樹立された。

昭和13年10月3日長野県行政調査会は、その活動の一環として農林、土木関係を一丸とする治山治水長期計画を立案するため、治水調査会（会長 長野県知事）を設置した。この調査会は、別掲のとおり中央における権威者や県内の有識者多数で組織され、翌昭和14年8月11日の第3回委員会において、総経費約1億円に及ぶ20箇年計画の総合的治山治水計画が決定された。（表1参照）

なおこれよりさき、農村振興砂防工事以来工事施行溪流も多数に及んだが、一貫した計画に乏しくその効果が十分に発揮できない面もあったことから、昭和12年度を初年度とする総工事費190万円の砂防工事6か年計画が樹立されたが、昭和14年に至って国が砂防事業費3億円の全体計画を樹立したのに対処して、総工事費8,073,000円の7箇年計画（表2参照）に変更して実施した。

昭和14年3月には砂防課が新設され、本県砂防事業はこれら計画に基づき順調に進展したが、昭和16年太平洋戦争に突入するとともに、次第に縮小された。

昭和20年以降は物価の変動激しく、長期計画の年度量をとうてい執行できない情勢であったので、昭和21年長期計画のうち緊急なものの5年分を選択して、緊急溪流砂防事業5箇年計画（表3参照）を樹立した。

しかし、物価の変動がさらに続いたため、昭和23年2月、昭和23年から25年度に至る振興3か年計画（総事業費4億6,800万円）を樹て対処したが、その22%を実施する結果に終わった。

さらに、昭和24年4月、建設省の指示により本県砂防全体計画（表4参照）を樹立した。この長期計画は、409溪流、工事費総額168億240万円であった。

一方、地すべり対策の根本的対策を樹てるため、昭和22年度から国庫補助 $\frac{1}{2}$ 10万円を得て、地

すべり機構究明の調査を始めたが、建設省土木研究所に依頼し、同所から係官数名の派遣を仰ぎ、茶臼山地すべり調査が行なわれた。

その後、相ついで起る激甚災害と社会経済の高度成長に対処するため、国は昭和35年、「治山治水緊急措置法」を制定するとともに、治水長期計画が策定され、治水事業の一環として砂防事業して砂防事業の促進拡充が図られることとなった。

この治水計画は、後述のようにその後の社会の変遷や災害の実態に即応して何度か改定をみているが、本県砂防事業は順調に発展を遂げている。

治水調査会委員

役 員	所 属	役 職 名	氏 名	備 考
会 長 "	長野県知事 "		大 村 清 一 富 田 健 治	中途退任
内務、農林省派遣官	土木局第三技術課長 土木事務官 内務技師 " 農林技師		赤 木 正 雄 橋 本 甚 四 郎 官 本 武 之 輔 砂 治 国 良 西 沢 治 郎	
委 員	大日本林学会長（林学博士） 東京帝国大学名誉教授（林学博士） " （工学博士） 内務省横浜土木出張所長 " 新潟土木出張所長 " 名古屋土木出張長 " " 帝室林野局木曾支局長 " 飯田高等女学校長 長野県会議長 " 副議長 長野県会議員 長野県土木部長 "		白 沢 保 美 諸 戸 北 郎 眞 田 秀 吉 三 輪 周 藏 蒲 金 久 孚 塚 古 積 吾 田 本 壽 郎 日 戸 政 章 辛 木 宣 夫 八 木 貞 助 小 野 秀 一 長 田 保 之 並 木 齡 輔 城 戸 鎮 吉 杉 山 宗 次 郎 外 4 部長	中途退任 " 中途退任 中途退任 中途退任
委員兼幹事	長野県河川課長 " 砂防課長 " 林務課長 "		奥 崎 益 美 遠 藤 佐 五 右 衛 門 小 泉 清 遠 藤 英 之 助 外 2 課長	中途退任
幹 事	長野県監理課長		宮 崎 文 雄 外 2 課長	
書 記	長野県属		宮 田 敬 一 外 5 名	

(表1)

治水計画流域別総括表(昭和14年8月)

(◎印は国営分)

流域名	河川関係			林野関係				合計
	河川改修	溪流砂防	計	荒地復旧 崩壊防止	造林	保安林 整理	計	
	円	円	円	円	円	円	円	円
千曲川	9,508,000	4,689,500	14,197,500	◎79,600 1,639,306	奨励金 413,970	8,779	◎79,600 2,062,055	◎79,600 16,259,555
犀川	◎3,500,000 9,859,000	◎2,200,000 10,295,900	◎5,700,000 20,154,900	◎368,500 4,996,531	311,930	13,853	◎368,588 5,322,314	◎6,068,500 25,477,214
木曾川	512,000	2,292,200	2,804,200	◎45,000 808,664	209,420	1,031	◎45,000 1,019,115	◎45,000 3,823,315
天竜川	◎7,000,000 5,216,000	◎3,418,500 12,060,700	◎10,418,500 17,276,700	◎311,080 7,772,952	1,466,690	9,144	◎311,080 9,248,787	◎10,729,580 26,325,487
姫川	◎1,000,000 928,000	3,797,000	◎1,000,000 4,725,700	◎217,472 2,851,772	79,480	1,266	◎217,472 2,932,518	◎1,217,472 7,658,218
釜無川	248,000		248,000	111,268	10,650	164	122,082	370,082
矢作川				129,410	199,600	54	329,064	329,064
関川				35,845	16,890	44	52,779	52,779
国営	11,500,000	5,618,500	17,118,500	1,021,652			1,021,652	18,140,152
県営	26,271,000	33,136,000	59,407,000	18,345,749			21,088,714	80,495,714
計	37,771,000	38,754,500	76,525,500	19,367,401	2,708,630	34,335	22,110,366	98,635,866

(表2)

7箇年砂防計画流域別工費調(昭和14~20年度)

流域	昭和14年度		昭和15年度		昭和16年度		昭和17年度		昭和18年度		昭和19年度		昭和20年度		計	
	河川数	工費	河川数	工費	河川数	工費	河川数	工費	河川数	工費	河川数	工費	河川数	工費	河川数	工費
		円		円		円		円		円		円		円		円
千曲川	7	195,506	9	277,200	11	303,505	11	310,245	10	271,780	11	297,052	9	272,106	68	1,927,394
犀川	21	387,564	21	384,007	19	362,080	17	340,387	21	400,622	21	394,940	19	400,477	140	2,670,077
姫川	3	64,760	2	92,248	4	120,014	3	108,010	2	90,232	3	130,118	5	157,324	22	762,706
天竜川	12	347,040	12	355,045	11	322,901	14	348,356	13	349,366	10	292,890	10	285,093	82	2,300,693
木曾川	3	58,130	3	61,500	3	61,500	3	63,000	3	58,000	3	55,000	3	55,000	21	412,130
計	46	1,053,000	47	1,170,000	48	1,170,000	48	1,170,000	49	1,170,000	49	1,170,000	46	1,170,000	333	8,073,000

(表 3)

緊急 5 箇年溪流砂防事業年度別割表 (昭和22~26年度)

年 度	事 業 費	県 事 業 費 #
昭和22年度	9,290,000	6,000,000 3,290,000
23年度	14,210,000	10,920,000 3,290,000
24年度	16,984,000	13,694,000 3,290,000
25年度	18,306,000	15,016,000 3,290,000
26年度	19,500,000	16,210,000 3,290,000
計	78,290,000	16,450,000

(表 4)

長野県砂防全体計画総括表 (昭和24年 4 月)

流 域 別	溪流数	関係 町村	工 事 種 別				工 事 費	セメント量
			堰 堤 工	床 固 工	護 岸 工	山 腹 工 導 水 工		
千 曲 川	85	65	584	331	65,500	64か所 1,230	2,685,000	54,900
犀 川	161	48	2,066	89	46,800	83 # 10,760	6,350,000	137,300
姫 川	19	5	192	—	7,600	—	2,075,000	43,000
天 竜 川	107	58	856	345	84,200	11 # —	4,300,000	100,000
木 曾 川	34	12	188	—	9,200	20 # —	890,000	22,000
富 士 川 (釜無川)	3	3	18	8	1,000	—	502,400	1,000
計	409	191	3,904	773	214,300	180 # 11,990	16,802,400	358,200

(注) この全体計画のうち、地すべり対策の砂防計画は、99溪流工事費総額4,507,000千円 (犀川2,780,000千円, 姫川1,383,000千円, 千曲川344,000千円) である。

② 砂防事業等施設整備基本計画

国土の有効利用および住民福祉の向上を確保するためには、長期的な視野にたって国土開発の基盤となる公共施設の整備を計画的に推進することが必要である。このため、建設省は昭和41年8月、おおむね20年後におけるわが国経済および国民生活の水準に対応した「国土建設長期構想」を策定し、昭和43年7月、この構想を各地域に具体化するための基本的施策を「地域開発の主要課題」として取りまとめた。これらの大綱は、新全国総合開発計画に取り入れられ、昭和44年に閣議決定をみた。

この結果、建設省は地方生活圏構想等を折り込んだ「都道府県建設省所管施設整備基本計画」を策定した。これは、昭和45年度を初年度とし、昭和60年度を目標とする長期計画と、昭和50年度を目標年次とする中期計画とからなっている。

本県の砂防事業等施設整備基本計画は、表-1および表-2に示すとおりである。長期計画は、第3次5か年計画における伸び率を基本とした事業費を目標として、長期計画に見込んだ事業のうち、緊急を要する事業（土石流対策溪流、都市周辺の溪流、他事業に関連して促進を要する溪流等）に重点をおいて計画されている。

なお、建設省では各県で作成した計画を、電算様式に取りまとめ、これを用いて都道府県計画情報システムを作成し、今後の地域ビジョンの確立、施設整備長期構想の確立に資すべく策定中である。

(表1)

建設省所管砂防事業施設整備基本計画 (昭和45年)

事業主体	水系名	全体計画			配分率	中期計画			進捗率	長期計画			進捗率
		渓流数	地すべり箇所数	事業費		渓流数	地すべり箇所数	事業費		渓流数	地すべり箇所数	事業費	
直轄	信濃川	91	—	57,430	4.2	14	—	5,550	0.40	80	—	39,222	2.86
	天竜川	560	67	141,100	10.1	53	—	10,000	0.73	318	63	66,000	4.80
	木曾川	3	—	217	0.1	5	—	36	0.01	5	—	217	0.02
	姫川	182	—	25,100	1.8	7	—	4,568	0.33	24	—	23,770	1.73
	富士川	11.5	—	3,951	0.3	2	—	429	0.03	12	—	2,604	0.19
	小計	847.5	67	227,798	16.5	81	—	20,583	1.50	439	63	131,813	9.60
長野県	信濃川	1,961	765	578,766	42.0	893	148	22,414	1.61	1,929	399	155,138	22.00
	木曾川	416	—	168,556	12.2	73	—	3,145	0.22	393	—	41,948	3.03
	天竜川	902	131	292,582	21.2	286	15	11,648	0.83	779	18	77,988	5.65
	富士川	22	—	9,794	0.7	3	—	104	0.01	20	—	2,424	0.18
	矢作川	56	—	11,779	0.9	7	—	178	0.01	46	—	2,918	0.21
	姫川	239	113	85,367	6.2	102	24	3,046	0.21	226	50	22,096	1.60
	関川	16	16	3,378	0.2	4	5	125	0.01	12	9	1,032	0.07
	利根川	2	—	118	0.1	—	—	—	—	1	—	26	0.01
	小計	3,614	1,025	1,150,340	83.5	1,368	192	46,660	2.90	3,406	426	303,570	22.00
合計	4,461.5	1,092	1,378,138	100.0	1,449	192	61,243	4.40	3,845	489	435,383	31.60	

(表2)

急傾斜地対策事業計画

箇所数	全体計画				箇所数	中期計画				箇所数	長期計画			
	保全建物		面積 (ha)	事業費 (百万円)		保全建物		面積 (ha)	事業費 (百万円)		保全建物		面積 (ha)	事業費 (百万円)
	人家	公共建物				人家	公共建物				人家	公共建物		
431	6,580	222	772.1	11,207	45	1,108	59	35.5	837	380	6,266	222	675.2	5,903

3 長野県の主な災害



土砂をまじえ狂奔する鹿曲川（望月町）
昭和33年9月 台風21号災害

① 善光寺地震による災害 弘化4年(1847年)

弘化4年3月24日、長野県の西方山地（虫倉山附近）を震源として発生したいわゆる善光寺地震は、マグニチュード7.4の大地震であって、長野県北部から新潟県にかけて甚大な被害を与えた。人家の倒壊、火災とともに山崩れ、洪水などに巻き込まれて約12,000人の多数の死者を出し、長野市西方山地に集中的に発生した山崩れは、松代藩領内で約42,000か所に及んだと記録されている。大きな山崩



湯福川の氾濫
昭和12年7月28日～29日、長野市周辺を襲った集中豪雨による長野市横沢町の惨状

れの状況は、次のとおりである。

●岩倉山の抜け

岩倉山は、長野市中心部から西南約12km（地すべりで有名な茶臼山の西方3.5km）にあり、標高764mの山である。犀川の右岸にあって、塊状の砂岩に集塊岩がはさまった地質から成っており、善光寺地震では頂上附近から三方向に山崩れが発生したが、西方に向って崩壊した「涌池の抜け」が最も大きかった。山頂附近から崩れ落ちた岩塊は、約1,500m下方の犀川を完全にせき止め、3週間にわたって、上流は東筑摩郡生坂村に及ぶ全長32km幅最大1kmの湖をつくり出した。その後、これが一時に欠壊したため、下流の善光寺平に大洪水をおこした。現在もなお、径十数メートルに達する集塊岩の岩塊が犀川河床の各所に残っており、山崩れの激しさを物語っている。崩落土は、その後も明治39年、同41年、同42年、同45年、大正元年、昭和4年、同10年、同38年等に犀川に崩れ落ち、附近の山林、道路に被害を与えている。

●信州新町祖室の抜け

祖室地区は、上記岩倉山の西南約13kmにあり、犀川の支川当信川の左岸にあたる。塊状の硬質砂岩からなる山腹が、地震によって長さ約300m、幅80mの山崩れをおこし、一時下流の当信川をせき止めた。この地区は、その後も地すべり性崩壊を繰り返すため、地すべり防止区域として対策工事を行なっている。

●信州新町柳久保の抜け

岩倉山の西南約12kmに位置する柳久保地区では、砂岩、泥岩の互層から成る山腹に、長さ500m、幅150mに達する大規模な層すべりを引きおこした。この結果、西方を流下する柳久保沢をせき止め、柳久保池をつくった。この池は現在も残り、最大深度47m、縦方向延長513m、湖岸長1,795mに達している。

●長野市七二会倉並の抜け

倉並地区は、長野市中心部から西方約7kmにあり、標高750mのところには当時41戸の集落があった。集落の北西、標高950m附近はルーズな集塊岩の崩積土が山腹を被覆しているが、これが大規模な崩壊をおこし、約800m下方の集落に押し出した。このため、22戸が埋没、11戸が半壊、死者60人という大被害を受けた。

この崩壊で東沢上流は完全に埋没され、湧出していた水も崩積土に被覆され、その中を分散流下する形となった。

現在、集落下方には大規模な地すべりが発生しているが、これは上記の地下水の伏流が大きな原因となっている。

なお、倉並集落の東の坪根集落へも西北の山腹の崩壊土が押し出し、埋没2戸、倒壊30戸、半壊16戸の被害が発生した。

以上のほか、この地震で大きな崩壊、地すべりをおこし、被害の大きかった地区をあげると次のとおりである。

中条村五十里……東西230m, 南北470mの大崩壊, 土尻川をせき止め湛水20日に及んだ。
鬼無里村川浦……延長250mにわたり裾花川に崩れ落ち, これをせき止めたため, 川浦集
落8戸が浸水した。

信州新町枋久保……南北450m, 東西650mの地区が滑落, 人家10戸が被災した。

中条村念仏寺……後方の集塊岩の山腹が崩壊し, 58戸の集落中, 全壊24戸, 半壊18戸,
死者6人を出した。

中条村藤沢……虫倉山中腹の岩盤(安山岩)が崩落, 22戸の集落中, 18戸が埋没した。

中条村太田……虫倉山中腹の高度1,000~1,100m附近の裸岩が崩落, 11戸が倒壊, 54
人の死者を出した。

長野市芋井七久保……七久保沢地域に大規模な地すべりがおこり, 一時裾花川をせき止めた。
この地区は, その後も地すべりを繰り返している。

長野市小田切山田中……幅約500m, 長さ約1,700mの大地すべりが発生, 耕地の $\frac{1}{3}$ を失った。

長野市西方の山地の地すべり崩壊地は, ほとんどが善光寺地震の際になんらかの被害を受けて
おり, その影響が大きかったことが知られる。しかし, 大崩壊は比較的堅硬な岩盤山地に多くお
こっており, 軟弱な岩盤で継続的に地すべりをおこしていた箇所には発生していないことは, 興
味ある点である。

一方, 茶白山地すべりにみられるように, この善光寺地震を契機として山地の地下水が乱され,
これが原因となってその後の大規模な地すべりに発展したものもあり, このような間接的な被害
まで数えあげると, その影響の大きさは測り知れないものがある。

② 稗田山の大崩壊 明治44年8月(1911年)

姫川は、小谷村来馬地籍で左支川浦川を合流してから河状が一変して川幅の広い荒廃河川となっている。これは、浦川からほう大な砂礫が流送されるためである。浦川の荒廃は稗田山と風吹山の崩壊によるものである。

稗田山は、浦川の右岸にあり、姫川の合流点から約5km南西に上った位置にある。西方の乗鞍岳(2,436m)から連続する火山岩体の一部で、温泉風化を受けてモンモリロナイトを多含する黄色の凝灰角礫岩と風化安山岩から成っている。稗田山の崩壊は古くからくり返えされていたと見られるが、明治44年8月の大崩壊以後、山容を一変したものである。この大崩壊は、8月9日午前3時、異様な大音響とともに始まったと伝えられる。崩壊土は土石流となって急速に浦川を埋め、姫川へ押し出した。浦川はもとV字状のせまい谷だったが、崩壊後様相を一変し、姫川との合流点附近で幅60m、一般には200~300mの幅を持つようになった。

土石は、原河床から平均150mの高さに達し、姫川合流点では、高さ約60m、長さ300m、幅100m余の天然ダムができ、姫川は上流3kmにわたって湛水し、下り瀬の民家48戸中43戸が床上浸水した。

この天然ダムは、その後多数の人々を動員して堀削したため次第に減水し、水位は、12日の朝、約10mの低下を見た。しかし、減水と共に土砂を流送し、下流来馬一帯の民家17戸、役場、耕地30町歩が濁流にのまれ遂には一面の河原と化してしまった。

以上の崩壊によって受けた被害の概要は、次のとおりである。

来馬集落 村役場、小学校、住宅18戸、水田34ha、畑15ha流失

石坂集落 死者23名、住宅5戸全壊埋没牛馬3頭

穴平集落 住宅3戸流失

池原下集落 住宅4戸流失

下り瀬集落 浸水家屋43戸

この時の流失土砂は、現在浦川の左岸側に段丘をなして残っているが、細礫が大部分で、大塊はほとんど含まれていない。よく風化した火山岩屑である。

稗田山はその後、大正元年4月22日第2回目の崩壊をおこし土砂流となって押し出し、来馬集



石坂地籍の惨害状況
前方は稗田山山頂



流出土砂により姫川がせき止められ大湖水となる。
(外沢、御代平集落沿岸)

落の民家5戸を倒壊、埋没した。

また同年5月4日にも小崩壊をおこした。その後現在まで、しばしば崩壊の拡大、河岸の欠壊をつづけており、姫川を荒廃させる最大の癌となっている。

なお稗田山の北西4kmにある風吹岳も、温泉余土をはさむ風化安山岩から成り、古くから多くの崩壊をくり返してきた。最近では昭和11年5月23日大崩壊をおこし、3日間にわたって泥流を押し出した。このため一時姫川もせき止められ、湛水は上流1.5kmの姫川橋に達した。

流出土砂は、粘土と安山岩の混合したもので、来馬附近の姫川河床に約10mの厚さに堆積した。粘土が多いのは、温泉余土が入っているのと、安山岩の基底に泥岩層があり、これも地すべり性の崩壊を起こしたためである。

③ 親沢の崩壊 昭和14年4月(1939年)

北安曇郡白馬村の中心地四ツ谷から姫川沿いに約7km北上すると、姫川右岸山腹からの大崩壊の跡が今もなまなましく残っている。これが親沢の崩壊地である。

昭和14年4月21日の午前9時半ごろ、姫川右岸の風張山山腹、姫川河床から約200mの位置から推定650万 m^3 の土砂が崩れ落ちた。

このため姫川は完全にせき止められ、上流1.5kmにわたって湛水し、一大湖水となった。

また親沢部落では2戸が倒壊、2戸が半壊したが、幸い人命の被害はなかった。姫川の左岸沿いに走る国鉄大糸線も、350mにわたって線路が埋没した。姫川は融雪期で増水していたので、上



北安曇郡小谷村観沢 風張山の崩壊により姫川がせき止められる
崩壊地を下流から望む 手前の小溪流は西観沢（崩壊直後撮影）



北安曇郡小谷村観沢 風張山の崩壊地（昭和14年撮影）



北安曇郡小谷村来馬 明治44年浦川押出以来荒廃した姫川、浦川の状況（昭和15年撮影）

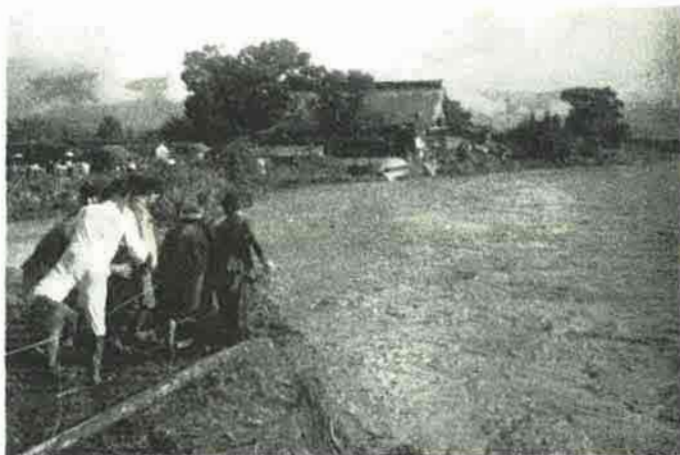
流の水位は刻々と上昇し、最高水位23mを記録し、川幅は最大約300mに達したが、翌22日の午前7時ごろから溢水をはじめ、土砂を押し流しながら減水していった。下流では厳重な警戒を行なったが、幸い大きな被害はなかった。

この地区は、第三紀層の黑色頁岩と細粒砂質凝灰岩とから成っており、上部は礫岩で、東西方向の3本の小断層がみられる。これはいわゆる糸魚川～静岡地質構造線に並行す断層群の中の小断層で、地層はかなりもまれており、崩落面は馬蹄型でなくむしろ直線状であった。

崩壊の素因は、上記のせい弱な地質であるが、誘因としては姫川による山脚部の侵蝕と、融雪、降雨の影響とが考えられる。現場附近には、災害当日の4月21日なお多量の残雪がみられたが、下流の南小谷での観測によると、3月11日から4月13日までに1,250mm(1日平均40mm)の融雪があり、また4月10日から21日の間の平均気温は15℃、4月19日には最高20℃の気温上昇があった。さらに4月13日には10mm、14日には65mmの降雨があり、これらが複合してこの大崩壊を発生せしめたものであろう。

④ 昭和24年キテイ台風災害 (1949年)

昭和24年8月30日から東信地方を中心に全県下を襲った台風は、軽井沢で最大風速30.5メートル、降雨量350ミリに達するもので、年間雨量の約3分の1が一昼夜で降ったことになる。このため千曲川が各地で氾濫し、南北佐久、上小、上高井方面の被害は、きわめて多大のものであった。なかでも上高井郡、日



昭和24年9月23日の裾花川災害による堤防欠かい状況

野村付近で千曲川の堤防欠かいし、豊州、相之島、小島380戸が床上浸水し、全く孤立状態になったのをはじめ、被害戸数5,400戸、被災人員実に25,000余名にのぼった。土木関係では、河川、道路、砂防、橋梁等の被災1,703か所、14億3,000万円であり、総被害額は41億円と未曾有の大災害となった。県では緊急部課長会議を開き、直ちに中央と折衝するとともに、9月16日水害対策臨時県会を招集し、当時としては膨大な5億9,000万円の復旧費を計上した。この災害で岩村田建設事務所の酒井技師が水防督励に奮闘中、高瀬村地籍の千曲川沿岸で不幸にも殉職した。

キテイ台風の爪跡が生々しい9月22日から23日にかけて台風のもたらした前線により、またも全県的に豪雨を降らせ、各地に被害を与えた。なかでも裾花川の増水により、23日朝8時長野市上岡田および裾花橋下流500メートル付近の九反地籍の堤防が相ついで欠かいした。

殊に九反地籍の堤防欠かいは300メートルにおよび、濁流は一瞬にして長野市、青木島村、大豆島村、さらに朝陽、柳原、長沼、神郷、鳥居の各村にまで浸水し、死傷者88名、被災家屋3,097戸、

氾濫面積2,050町歩に達した。このため、若里の鐘紡工場を接収していた米軍長野民政務部が水中に孤立したこともあり、24日長野刑務所から1,000人と人夫500人を加えた1,500人を動員し、昼夜兼行で欠かい箇所を復旧にあたり25日、裾花川を本流にもどすことができた。この災害による県下の土木被害額は7億3,000万円にのぼり、総被害額は19億7,000万余円となった。

このようにキテイ台風で代表される24年災害は、年間被害額およそ80億円に達する莫大な損害を蒙ったが、これは当時全国の災害復旧費にも相当する金額であった。一方災害を憂える世論は一致して土木行政の拡充強化を要請するところとなり、県においても土木行政の刷新強化のため出先機関の機構改革を検討し、翌25年2月に従来の土木出張所を改組して16建設事務所を設置した。また災害の起きる根因を多角的に検討した結果、総合的な治山治水対策の必要性が認められた。これは本県の総合開発計画の契機ともなった。砂防事業においても裾花川の大災害にかんがみ、柵村坪根地籍に貯砂並びに洪水調節をねらうアーチダムを昭和25、26年度継続事業として施行し、裾花川治水面に大きな効果をもたらした。以上のように24年災害は長野県の行政面においても特筆すべき災害であった。

⑤ 昭和34年台風7号災害

(1959年)

昭和34年は、本県において多くの災害が発生した。すなわち34年7月6日の集中豪雨は、北佐久地方の一带と、南佐久の一部に大きな被害を与えたが、さらに8月14日の台風7号、9月26日の台風15号は全県下にわたって甚大な被害を与えた。加えるに佐久地方はその間の9月11日ひょう害が発生、農作物は大打撃を受けた。この結果、98人



7月6日の豪雨災害のうへにまたまた台風7号の被害を受けた北佐久郡望月町協和地区

の尊い人命は奪われ、327億円を上回る貴重な財産が壊滅した。

さて台風7号は、昭和34年8月14日早朝、本土に上陸して日本海へ去るまで僅か3時間半（本県地域内の通過は1時間半）という急速度で、しかも上陸後の勢力も衰えることなく文字どおり「通り魔」の如く、われわれの郷土に未曾有の大災害を一瞬のうちに現出した。

この災害の特徴を挙げると、

- 1) 8月12日からの降雨に加え、台風によって短時間に強風と豪雨が広い地域に一様に襲ったこと。
- 2) 各河川、溪流の水源地帯に山崩れが生じ、さらに急激に多量の出水のため土石流が流出し、河床を高め、異状な土砂流は随所に氾濫し、人命財産等の被害は昼間の災害にかかわらず甚

大であったこと。

- 3) 台風が本県を縦断通過したため、広範な地域に亘り被害が発生したこと。
- 4) 特に山間部の荒廃が甚大で、33年の21, 22号台風を重ねての災害に住民の打撃は深刻であったこと。
- 5) 砂防施設のあった河川は、被害が皆無あるいは軽微であり、逆になかった河川に被害が甚大であったことである。

台風7号は、県下全域にわたって被害をもたらしたが、人命の損傷が多く、一家全滅など地域的に集中したのもこの台風の特徴であった。

もっとも悲惨だったのは、諏訪郡富士見町立沢の千カ沢であった。この集落の植松春重さん(55)の一家では、10人家族のうち家にいなかった3人が助かっただけで、千カ沢の鉄砲水と山津波の濁流により7人が一瞬のうちに死亡したのを初めとし、立沢集落は住家8戸が完全埋没、死者18人、行方不明1人、重軽傷9人という惨事が生じた。

千カ沢は、川幅わずかに2～3mほどの小川であって、砂防施設がなかったため、かかる大惨事が起きたともいえる。

県は、44市町村に対し災害救助法を適用して復旧に全力を挙げるとともに、8月20, 21日には臨時県会を開催し、一般、特別会計あわせて23億6千万円の災害関係予算を議決した。

また、岸首相をはじめとし建設、農林各大臣は8月26, 27日県下の被災地を視察した。

なお、台風7号およびその後の台風15号などにより、昭和34年度から特殊緊急砂防事業の制度が新たに設けられこれにより府県の実質負担がかなり軽減され、災害対策として砂防事業が急速に伸びた。

台風7号被害状況

災害名 台風7号 災害年月日 昭和34年8月14日												
人	死者	65人		住家	全壊	1,391戸	世帯	1,655	人	6,598	千円	686,000
	行方不明	6			半壊	4,091	4,091	20,095	1,008,250			
	重傷	81			一部破損							
	軽傷	301			床上浸水	4,238	4,253	20,186	341,840			
公共土木	河川	か所	1,746	千円	5,183,485	床上浸水	10,959	10,959	51,959	214,920		
	砂防	133	1,646,109	非住家	13,400棟				千円	611,100		
	道路	686	663,518	住家、非住家の計 (A)				千円	2,862,110			
	橋	416	802,012	公共土木の計 (B)				千円	8,295,124			
農	農作物	農産物の種類	被害面積	被害額	農作物の種類	被害面積	被害額					
		稲	反	323,131	千円	1,964,124	工芸作物施設	千円	261,904			
		雑穀	117,322	341,295	畜産		283,211					
		果樹	96,070	2,315,637	水産		158,723					
		そ菜	47,671	359,575	農業共同利用施設		37,509					
		工芸作物	11,395	291,923								
		その他農作物	17,513	111,745								
		桑	78,001	451,719								
小計 (1)					千円	6,577,365						
業	農作物以外	農地	555か所	6,057反	被害額	482,122千円						
		農業用施設	1,566		1,552,833千円							
		小計 (2)	2,121		2,034,855千円							
農業小計 (1)+(2) (C)		8,612,220千円										
林業	治山	1,167か所	2,009,750千円	水道	被害水道数	被害給水人口	被害額 (F)					
	林道	423	491,082		67伊勢湾台風に合わせてある。							
	その他				鉄道	被害か所	不通か所	被害額 (G)				
小計(D)		2,500,832	67伊勢湾台風に合わせてある。									
教育	学校	221校	169,170千円	電力	被害か所	被害額 (H)						
	その他		10,820		139,000千円							
	小計(E)		179,990		通信	被害回線	被害額 (I)					
その他被害 (J)		千円		通信								
被害額合計 (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J)					225,892,976千円							

(備考) 全壊には、全流失、全埋没を含む。半壊これに準ずる。

災害救助法適用市町村 (44)

松本、上田、諏訪、須坂、小諸、中野、飯山、茅野、白田、野沢、中込、佐久、小海、川上、南牧、南相木、八千穂、浅間、軽井沢、望月(本牧)、御代田、立科、東、浅科、北御牧、丸子、長門、東部、真田、青木、富士見、長谷、明科、四賀、本城、坂北、東(上高井)、本郷、麻績、坂井、生坂、和田、豊田、大岡



鉄砲水と山津波で、一瞬のうちに8戸を流失し、死者19名を出した諏訪郡富士見町千カ沢の惨状

⑥ 昭和36年6月梅雨前線豪雨災害（1961年）

長野県災害史上空前のものとなったこの災害は、その90%が上伊那郡南部から下伊那郡北部にかけての狭い地域に集中的に発生した。昭和36年6月23日以来の梅雨前線による長雨で飽和状態にあった急しゅんで地質がぜい弱な伊那谷の山地は、6月26日から27日にかけての集中豪雨により、いたるところで崩壊、地すべりを起し、溪流をせき止め流水を蓄積し、一時に欠壊放出した。大西山の大崩壊による土砂は、320万 m^3 に及び、小波川をせき止めた。

また各支川から巨大な土石流とエネルギーを受けた天竜川は、いくつかの狭窄部の上流において土砂堆積を起し、堤防が決壊しはらん、多くの耕地、家屋および人命を奪い、すべてを下流佐久間ダムの湖底にまで運び去った。

国鉄飯田線は180箇所にわたって寸断され、道路もいたる所で壊滅し、山間の部落は交通、通信も途絶えた。

死者行方不明138人、重軽傷1,164人、家屋の流出、全半壊3,082戸、災害救助法適用3市14町村、



罹災者67,521人、被害総額337億7千万円の大被害となった。

このため、総合的な治水対策に基づき復旧計画がたてられ、上流の山腹工事および溪間谷止工事は林務部、各支川の砂防工事および河川工事は土木部、天竜川の本川改修および小渋ダムは建設省直轄工事として、それぞれ連絡調整のうえ分担計画された。

建設省および各県からも技術者の応援を受け、39年度には180億円にのぼる災害復旧関係事業は完成したが、さらに小渋ダムの着工や長年懸案であった泰阜ダム紛争の根本的解決等、天竜川上流の抜本的防災対策は着々進められた。

公共土木災害農林災害等総括表

(単位 千円)

地域	被害	公 共 土 木		農 村, 農 作 物		そ の 他		計
	県・市町村	建 設 省	農地・林務	農 作 物	鉄 道	学校・工場 上下水道等		
上下伊那	14,165,541	1,428,531	8,265,138	1,322,974	250,000	508,768	25,940,952	
他の地域	3,447,647	117,593	2,290,922	1,414,909	80,000	480,154	7,831,225	
全 県	17,613,188	1,546,124	10,556,060	2,737,883	330,000	988,922	33,772,177	

(表 1-1)

昭和36年公共土木災害復旧事業工種・各事務所別事業費

(単位 千円)

災害別	工 種	飯田建設事務所		伊那建設事務所		その他の建設事務所		計	
		箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額
単 独 災 害	河 川	451	1,827,933	361	968,136	980	1,906,551	1,792	4,702,620
	砂 防	25	74,203	32	180,789	111	58,957	168	313,949
	道 路	797	690,671	344	445,570	592	458,223	1,733	1,594,464
	橋 梁	156	349,917	80	209,574	126	167,965	362	727,466
	計	1,429	2,942,724	817	1,804,069	1,809	2,591,706	4,055	7,338,499
大 規 模 災 害	河 川	24	4,124,048	14	1,516,068	4	156,857	42	5,796,973
	砂 防	2	322,365	4	354,655	3	331,237	9	1,008,257
	道 路	3	365,421	3	376,137			6	741,558
	計	29	4,811,834	21	2,246,860	7	488,094	57	7,546,788
災 害 関 連	河 川	13	(128,411) 310,502	2	(2,999) 5,280	17	(56,364) 59,572	32	(187,774) 375,354
	砂 防	1	(33,354) 60,517			1	(1,237) 19,159	2	(34,591) 79,676
	道 路	2	(32,829) 353,866	1	(4,290) 3,408	1	(8,691) 14,868	4	(45,810) 372,142
	橋 梁	3	(14,844) 23,240	1	(5,982) 3,108	1	(8,859) 24,175	5	(29,685) 50,523
	計	19	(209,438) 748,125	4	(13,271) 11,796	20	(75,151) 117,774	43	(297,860) 877,695

災害別	工種	飯田建設事務所		伊那建設事務所		その他の建設事務所		計	
		箇所	金額	箇所	金額	箇所	金額	箇所	金額
災害助成	河川	2	(234,888) 94,351	1	(35,881) 96,191			3	(270,769) 190,542
	計	2	(234,888) 94,351	1	(35,881) 96,191			3	(270,769) 190,542
合計		1,479	(444,326) 8,597,034	843	(49,152) 4,158,916	1,836	(75,151) 3,197,574	4,158	(568,629) 15,953,524

注… () 内関連費及び助成費 大規模災害(一定計画に基づく災害)

(表1-2)

都市災害水害復興区画整理事業(単位千円)

区分	地区			計
	城東	今宮		
国庫補助金	164,190	235,810		400,000
県費	59,905	62,095		122,000
市町村分担金	59,905	62,095		122,000
保留地処分金	3,600	0		3,600
公共施設 管理者負担金	3,506	13,142		16,648
災害復旧合併分 計	14,083	949		15,032
	305,189	374,091		679,280

(1-3)

県単独災害施行額(単位千円)

区分	地区			計(全県)
	河川	砂防	道路	
河川	51,393	103,432		154,825
砂防	148	60,811		61,009
道路	59,141	136,086		195,921
計	110,682	301,073		411,755

昭和36災関係総事業費

県町村 17,613,188 直轄 1,546,124

合計 19,159,312千円

(表2-1)

砂防事業内訳

(単位千円)

	事業名	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度	計	
							箇所	
伊那建設事務所	特殊緊急	23,005	45,487	46,998	61,964	—	12	177,454
	緊急	161,148	—	—	—	—	6	161,148
	通常	19,398	31,474	28,105	49,641	149,822	(2) 9	278,440
	計	203,551	76,961	75,103	111,605	149,822	(2) 27	617,042
飯田建設事務所	特殊緊急	60,707	123,624	224,583	244,846	—	26	653,760
	緊急	200,776	195,096	28,602	8,474	—	(1) 16	432,948
	通常	88,995	38,614	58,129	62,832	191,048	(6) 19	439,618
	計	350,478	357,334	311,314	316,152	191,048	(7) 61	1,526,326
合計	554,029	434,295	386,417	417,757	340,870	(9) 88	2,143,368	

(表 2-2)

砂 防 事 業 一 覧 表

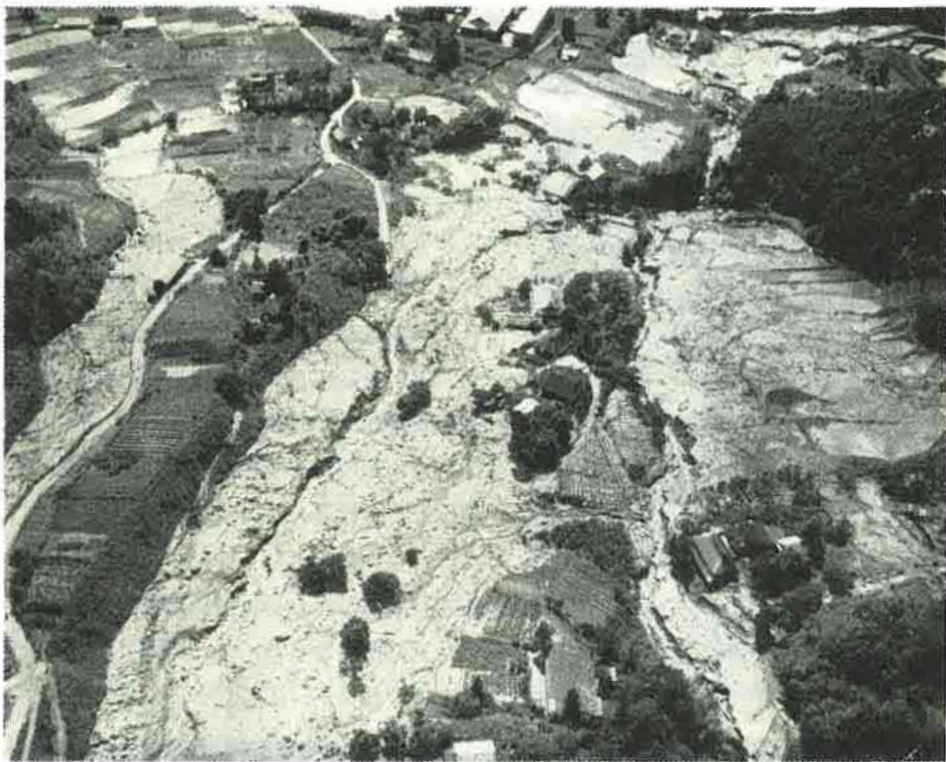
(飯田市・下伊那)

番地	事業名	河川名	市町村字名	事業費 (千円)	形状寸法			貯砂量 m ³	備考
					高 m	長 m	立積 m ³		
1	直轄事業	鹿塩川	大塩村大花沢		11.0	64.0	3,467	5,000	38.39
2	"	"	" 北川		15.0	66.0	5,168.8	47,000	37.38
2-1	"	"	" 北川第二		12.0	134.0	10,656	100,000	38.39
3	"	"	" 女高		12.0	97.0	7,740	130,000	36.37
4	"	塩川	" 梨原		13.0	49.0	1,977	28,000	36.37
5	"	小波川	" 小河内第二		16.0	56.0	4,644	60,000	38.39
6	"	青木川	" 勘馬沢		12.0	34.0	1,498.1	20,000	39
7	"	"	" 大西		20.0	122.0	14,116	528,500	37.38
8	緊急	田沢川	高森町隣政寺	10,911	9.0	32.0	1,373.5	90,780	36.37
9	"	小田沢川	" 藤九郎	14,711	10.0	45.0	1,924.7	72,900	36.37
10	通常	"	" 小田沢	16,698	7.0	46.0	1,126.3	28,500	38
11	緊急	"	" 田沢	7,612	6.2	42.0	1,082.2	7,640	36.37
12	特殊緊急	胡麻目川	" るり寺	25,025	12.0	63.0	2,989.5	41,581	37.38
13	通常	大島川	" 不動滝下	16,107	12.0	46.0	2,027.2	50,740	37.38.39
14	緊急・通常	"	" 山の神	48,604	14.0	71.0	4,786.7	110,400	緊急 通 36.37.38
15	特殊緊急	"	" 堂所	10,756	6.5	42.0	1,217.5	50,000	38
16	通常・特殊	大島川	高森町牛牧	12,012	6.0	65.0	1,434.9	59,100	通 特 39.40
17	緊急	南大島川	" 弓矢沢	18,609	10.0	42.5	2,186.3	11,620	38.39
18	緊急	"	" 座光寺原	36,492	13.0	81.5	5,449.7	83,003	36.37
19	通常	"	" " 下	11,815	6.4	61.0	1,833.7	10,382	39
20	緊急	木曾川	飯田市宮崎	22,883	12.0	85.0	2,760.5	15,000	36.37
21 22	通常	野底川	上郷村鈴ヶ沢	69,618	8.8 9.3	63.5 60.0	6,370.1	77,100	39.40
23	特殊緊急	"	" 野底	50,698	12.0	97.0	7,688.3	37,416	38.39
24	緊急・通常	"	" 姫宮上	86,088	16.0	153.0	9,715.5	82,082	緊急 通 36.37.38
25	特殊緊急	王滝寺川	飯田市松洞	13,613	10.0	45.0	1,831.5	17,000	37
26	"	"	" こくぞう	14,570	9.0	54.0	1,851.5	19,404	38
27	緊急	"	" 王滝寺	28,415	10.07	79.0	3,458.1	24,280	36.37
28	"	"	" 押洞	17,285	10.0	49.0	2,912.0	17,360	36.37
29	特殊緊急	源長川	" 熱の洞	15,096	11.8	47.0	1,769.4	不明	36
30	緊急	南の沢川	" 南の沢	37,010	13.5	119.2	4,881.6	12,250	36.37
31	"	茂都計川	" 鳩打	21,859	8.04	49.0	1,581.8	8,800	内裏 8,376 38.38

番地	事業名	河川名	市町村字名	事業費 (千円)	形状寸法			貯砂量 m ³	備考
					高 m	長 m	立積 m ³		
32	緊急	茂都計川	飯田市稲荷前	17,669	8.0	71.0	2,249.6	19,800	36.37
33	"	米川	" 明神原	19,792	8.0	95.0	2,249.1	26,400	36.37
34	通常	黒川	" 太平	13,999	8.0	60.5	1,672.5	98,910	40
35	"	小黒川	清内路小 桜	23,505	12.0	55.0	2,302.7	119,200	36
36	特殊緊急	清内路川	" 七ツ平	26,188	10.0	70.0	3,219.1	58,523	88.39
37	緊急	横川	阿智村横川洞	21,905	8.6	54.9	2,625.3	126,260	36
38	通常	"	" 河原	15,627	6.0	37.8	2,196.3	14,209	40
39	特殊緊急	園原川	" 園原	36,934	15.0	72.0	4,331.6	54,000	38.39
40	"	南の沢川	" 外濃間	42,016	14.1	60.0	4,345.4	38,832	38.39
41	通常	弓ノ又沢	" 弓ノ又	15,206	12.0	89.0	6,443.9	不明	35.36
42	特殊・通常	"	" 札場	65,640	12.0	113.5	7,894.4	95,672	特"通 38.38.40
43	特殊緊急	本谷川	" 戸沢上	75,148	20.4	84.0	8,870.4	63,200	38.39



大西山（下伊那郡大鹿村大河原）崩壊状況
中央構造線の破砕帯に起ったもので、崩壊土量320万m³に及んだ。



天竜川水系小波川支川四徳川（上伊那郡中川村大草）の氾濫により
流出した土石流

⑦ 松代地震と地すべり 昭和40年8月以降（1965年）

昭和40年8月3日以後、長野県松代町を中心に発生した多数の地震は、松代群発地震として世間の注目を集めた。戦争中松代町の東方山地に大本營の移転が計画されたが、その地下壕を利用して気象庁の地震観測所が設けられていたため、この地震群は、発生当初から正確に観測記録がされ、多くの貴重な資料が得られている。気象庁の観測によると、群発地震発生時から昭和44年3月31日までの総回数は、69万8,306回という膨大なもので、うち有感地震の回数は次表のとおりである。

震度階別有感地震回数（昭和40. 8. 3～44. 3. 31）

観測地	有感回数	震度Ⅰ	震度Ⅱ	震度Ⅲ	震度Ⅳ	震度Ⅴ
松代	62,324	57,174	4,671	420	50	9
長野	2,726	1,878	637	177	33	1

（資料：長野気象台）

この地震活動は、その消長、主な震源域の特徴等の要素から次の五つの活動期に分けられる。
第1活動期：昭和40年8月～41年2月（41年11月下旬を極大とする序曲的な活動期であり、震源域は松代町を中心とする地域—皆神山—に限られている。）

第2活動期：昭和41年3月～41年7月（活動全期間を通じてのピークである。4月中旬を中心に、4、5、6月の異常活動期。震源域は北東部に拡大し、皆神群に若穂群が加わる。）

第3活動期：昭和41年8月～41年12月（8月に極大を迎え、震源域も広域化してさらに更埴群、東村群が加わる。また皆神山周辺に地象の異変現象が相次いだ。）

第4活動期：昭和42年1月～42年9月（1月以降坂井村附近に集中して発生した後は、震源域は周辺部に拡散化した。このごろから地震活動も次第に単発的な傾向となった。）

第5活動期：昭和42年10月～47年3月（目立った活動はなく、再び中心部を震源とした散発的な活動に変わり、終末期の特徴を示す。）

この地震はその回数の多いこと、期間の長いことでは今までに例をみないものであったが、個々の地震の規模は小さくマグニチュードの最大は5.2で、震源の深さも地表面下10km以内の浅いものが大部分であった。しかし、地震動の反復と累積とにより種々の被害が続出し、特に第3活動期に著しい山崩れ、地すべりをおこした。

地震活動が第2活動期の山にはいった昭和41年4月ごろから、皆神山周辺を中心にして各地に左横ずれの断層性亀裂が発生するとともに、新しい湧水が始まった。この亀裂は、8月になって急激に拡大するとともに、さらに新しく発生するものが相次ぎ、同時にゆう水量が著しく増加し



牧内地すべり 滑落直後の状況、白く光っているのは湧出地下水
(昭和41年9月18日撮影)

てきた。この湧水の大部分は、通常の砂礫層中を流動している地下水や、岩盤中の割れ目を通して移動する天水性のもではなく、多量の炭酸ガスや塩素分 (CaCl₂) を含む特異なもので、地下深部から押し上げられてきたものと考えられる。この湧水のみられた地区に、しかも湧水量が極大に達したとき、次のような地すべりが発生した。

●牧内地すべり……昭和41年9月17日発生

本地区は皆神山の東方にあり、奇妙山南方山地の西山麓にあたる。温泉風化の著しい石英閃緑岩を基盤とし、粘性土混り礫の崖錐が被覆している。昭和41年8月27日以降、部落周辺の各地に亀裂が発生、また9月8日以後新規の湧水が亀裂沿いに湧出したが、9月17日午後2時ごろから2回にわたって崩壊性の地すべりが発生した。幅150m、長さ250m、滑落土厚は数メートル~10数メートルとみられており、5戸12棟の民家が倒壊した。



西平山地すべりの状況
(昭和41年10月撮影)

●西平山地すべり……昭和41年10月8日発生

この地区は皆神山の東北1.5kmにあり、奇妙山の南麓を流下する小渓流(乙女沢)に面している。温泉変質の著しい石英閃緑岩の上に破碎されて粘土と混合した安山岩が集まっているが、この安山岩が地すべり性の崩壊をおこした。上部で幅110m、長さ120m、約30万m³の岩塊が回転型に滑落してから二方向に分れて崩れ落ちた。ここでも10月1日に亀裂が発見され、同月8日にこれが急激に拡大して滑落に至ったものである。滑落後、山腹に著しい高塩分地下水の湧出が認められた。

●桐久保地すべり……昭和41年9月25日発生

皆神山の東方約2kmのところであり、藤沢川にのぞむ南面した山腹の崖錐中に発生した。長さ80m、幅60mで、崩壊土量約15,000m³である。ここでも崩落に先立って周辺山腹に亀裂が発生し、高塩分の地下水湧出があった。

●加賀井地すべり

本地区は皆神山の北方の尼巖山の西山麓に位置する。前述の三地区は、崩壊性の地すべりで滑落後は安定化した。この地区は崩壊はおこさず、著しい亀裂が生じて平地側が沈下したため、周辺人家に被害を生じたものである。亀裂は山麓の崖錐の下部に生じ、等高線に平行に直線状に延びており、明確な馬蹄型をなしていない。亀裂前面の軟弱なシルト質土中にやや隆起がみられたが、横方向の移動はあまりなく、へドロ状の軟質土の安定化運動とみられる性質を持っていた。

湧水は周辺に著しくみられたが、高塩分の深層性（温泉性）のものと塩分の少い天水性のものが認められた。

この地区の地すべりに類似したものは、長野市若穂区温湯、更埴市石杭および長野市松代町象山の西麓にもみられたが、これらはいずれも著しい滑動は示さず、地震活動が平静化するに伴って安定化した。

以上の地すべりのほか、従来から継続して滑動を行っていた茶臼山地すべりでは、地下水位の変動が激しくなり、移動量の著しい増大が認められた。

また、各地に落石による被害がおこった。落石は当然のことながら亀裂の多い火山岩地区の急傾斜の山腹に発生したことが多い。

この群発地震の経験から言えることは、震度5程度の地震では震動そのものが大きな山崩れをおこす危険性は少なく、むしろ地下水系の乱れが生じ、新規の湧水、湧水が生じた場合にじゅうぶんな警戒を必要とするということである。

⑧ 南木曾災害 昭和41年6月（1966年）

昭和41年6月24日、その日は木曾郡南木曾町の人々にとっては、全く悪夢のような1日であった。午前中の晴天とは反対に、夕方4時半ごろから降り出した雨足は、次第に激しくなり、ついに1時間105mmという驚異的な雨量となり、上流から押し出した土砂は、推定約300,000m³に及んだ。

午後5時40分に出された的確な避難命令によって、幸い人命の被害はなかったが、家屋の流失38棟、半壊浸水111棟、公共土木被害4億4,165万円、その他鉄道等の被害を含めると総被害額は実に12億4,953万円に達した。

この地区は、昭和40年にも3億3,400万円の大災害を受けているが、これらの災害は、いずれも典型的な土石流によるもの



土石流が流出した大沢田川の惨状



災害復旧事業により整備された大沢田川（右）、梨子沢の流路工

であることがその特徴であった。

そこで、恒久的な災害復旧は、砂防工事の推進を重点とした上流の治山計画・下流の流路工、国鉄橋梁および国道橋梁の拡幅等、相関的な総合復旧によらなければこの地域の防災効果は期し難いので、災害後数日にして県土木部が中心となり、南木曾災害対策連絡協議会を設置し、関係機関による積極的な協力を得て、総合復旧計画を樹立した。

復旧はこの計画に沿って、施工の時期順序工程等について相互に調整をとりながら工事の推進を図るといういわゆる南木曾方式により順調に進行し、上流の大型砂防堰堤も完成し、恒久的な復旧に万全の備えを果たした。たした。



南木曾町に堆積した土石、流木
(木曾川支神戸沢)

南木曾町災害対策事業表

(単位 千円)

河川名	事業名	所 管	工 種	数 量	事 業 費
大沢田川	通常砂防	長野県土木部	堰堤工	1 基	148,574
	災害復旧	長野県土木部	流路工	801.30m	108,076
	農地復旧	長野県農政部	水 田	0.24ha	693
	緊急治山	長野営林局	谷止工	8 基	71,126
	災害復旧	中部地方建設局	道 路	400.0m	2,140
	災害復旧	長野鉄道管理局	支 間	12.9m	15,064
	計				345,673
北 沢	緊急治山	長野県林務部	床固工	5 基	19,368
			谷止工	5 基	8,400
	計				27,768
蛇 抜 沢	緊急治山	長野県林務部	谷止工	7 基	27,407
			山腹工	1.0ha	13,630
	計				41,037
大水上沢	災害復旧	長野県林務部	谷止工	3 基	8,092
			山腹工	0.3ha	3,600
	計				11,692
袖ヶ沢 (和合沢)	緊急治山	長野県林務部	谷止工	3 基	11,374
神 戸 沢	通常砂防	長野県土木部	堰堤工	1 基	186,310
	災害復旧	長野県土木部	堰堤工	1 基	32,651
			流路工	1,040.0m	162,934
	緊急治山	長野県林務部	谷止工	5 基	15,822
	災害復旧	中部地方建設局	橋 梁	1 基	1,777
	災害復旧	長野県農政部	水 路	240.0m	2,793
	緊急治山	長野営林局	谷止工	3 基	24,000
	計				426,287
戦 沢	災害復旧	長野県土木部	堰堤工	1 基	56,230
			流路工	632.0m	90,301
	緊急治山	長野営林局	谷止工	3 基	22,500
	災害復旧	長野鉄道管理局	支 間	11.75m	6,353
	計				175,384
大 洞 沢	緊急治山	長野県林務部	積 工	2 基	2,207
			山腹工	0.2ha	1,560
	計				3,767
梨 沢	緊急治山	長野営林局	谷止工	4 基	21,000
そ の 他	災害復旧	長野県農政部		2	384
				14	18,651
	計				19,035
	災害復旧	長野県土木部	河 道 川 路 橋 梁		66,722
				14,531	
	計				18,547
	計				99,800
合 計					1,182,817

被 害 総 括 表

災害発生日時		昭和41年 6月24日 18時30分		
災害発生地域		西筑摩郡南木曾町 大沢田川、神戸沢、蛇抜沢、戦沢、 北沢、大水上沢、大洞沢、長谷川、 額付川、押手川、蘆川の各流域		
降 雨 量		182.1ミリ (17時～19時)		
被 害 の 状 況				
区	分	数 量	被 害 額	
合 計	被 害 総 額		1,249,537千円	
	内 国、公共機関分		(333,177)	
	県、町、一般関係		916,362	
(内 訳)				
人的被害	重 傷	1人	7月6日死亡	
		9人		
		計 10人		
	(1) 住家の被害	棟 数	全かい流失 38棟	
			半 かい 24 "	
			床上浸水 24 "	
			床下浸水 63 "	
			計 149 "	52,460
	り 災者	世帯	全かい流出 40世帯 176人	
			半 かい 26世帯 105人	
床上浸水 25世帯 105人				
床下浸水 63世帯 256人				
計 154世帯 642人				
非住家の被害	15棟	4,500		
	被害額計	56,960		
(2) 農政被害	農 作 物	7.0ha	3,090	
	共同利用施設	3件	8,000	
	農地農業用施設	27カ所	67,200	
	被害額計		78,290	
(3) 林業被害	林 係	国公共機関分係	00カ所 (199,199)	
		県 関 係	8 " 133,000	
		国公共機関分係	3 " (10,345)	
		県 関 係	48,210	
	被害額計	(221,177)	181,440	
(4) 公水被害	河 川	4カ所	34,550	
		砂 防	4 " 367,000	
		道 路	5 " 19,100	
		橋 りょう	7 " 21,000	
	被害額計	20 "	441,650	
(5) 都市施設被害	2カ所	16,000	町内土砂流入被害	
	水道施設被害	2水道	1,200	
(7) 商係工被被害	工業関係	12企業	120,530	
		その他の工業	2 " 22,800	
		商業関係	30 " 21,980	
	被害額計	44 "	165,310	
(8) 教育被害	運 物		833	
		そ の 他	668	
	被害額計		1,501	
(9) 県有財産被害	1 棟		171	
		鉄 道	(2)カ所 (110,000)	
		通 信	(1,000)	
電力等の 通信被害	電 力		(1,000)	
			(1,000)	
		被害額総計	(112,000)	

⑨ 御岳山の噴火 昭和54年10月28日 (1979年)

10月28日早朝、信仰の山として、また木曾節でも知られる御岳山(標高3,063m)が、有史以来の沈黙を破って噴火をはじめた。噴火の発見は28日6時ごろで、噴煙か雲かはっきりしない状況であったが、8時前には噴火であることがわかった。北東山ろくに当たる開田村からは、9時ごろには、何か白っぽいものが舞っていると気づく程度だったが、10時ごろには降灰とはっきり認められ、11時ごろには道路が白くなったという。12時すぎには降灰がますます激しくなり、14時から16時にかけては周囲が暗くなって視界もきかず、道路の照明を点灯する程だった。噴煙は4~5,000m上空に吹き上げ、8合目付近まで無数の小石が落下し、舞い上った火山灰は上空の南西風に乗って長野・野沢温泉・諏訪・前橋など、県の北部一帯から群馬県南部にまで達した。

降灰による被害は御岳に近い木曾・松筑地方が中心で、水道が濁ったり、養殖の淡水魚が浮いたり、取り入れを前にした信州名物の野沢菜など高原野菜に被害が集中した。

市町村名	被害総額 (千円)	農業関係被害	
		農作物	
		面積 (ha)	被害額 (千円)
開田村	5,891	194.5	5,891
朝日村	1,354	5.0	1,354
松本市	2,189	7.5	2,189
塩尻市	324	1.5	324
合計	9,758	208.5	9,758



御岳山噴火



県下全域に降灰

十数個の火山 養魚野菜に被害

登山禁止 徹夜の警戒

数年前から微小地震

前兆現象 関連解析の必要

数万年前に活動停止

安山岩主体 新しい火山

項目	内容
火山名	御岳山
所在地	岐阜県高山市
標高	2,017メートル
噴火回数	約10回
噴火時期	約1万年前
噴火規模	大規模
噴火種類	安山岩質
噴火回数	約10回
噴火時期	約1万年前
噴火規模	大規模
噴火種類	安山岩質



まさかの噴火に衝撃



水蒸気型 短命の見方

御岳山噴煙量は減り気味

水蒸気型噴火は、噴煙量が減り、噴火回数も減る傾向がある。御岳山の噴火も、この傾向にあると見られる。

⑩ 宇原川の災害 昭和56年8月23日発生（1981年）

宇原川は須坂市々街の南南東約15km^{あずまや}四阿火山の外輪山西部に源を発し北西へ流下する延長6km流域面積14km²の急峻な溪流である。瀬脇橋で仙仁川と合流して鮎川となり扇状地を形成し千曲川に注いでいる。

昭和56年8月15日南西太平洋上で発生した台風15号は日本の南海上を北東ないし北北東を進み続け8月23日4時過ぎ千葉県館山市付近に上陸した。

台風は上陸後も勢力が衰えず、23日9時には仙台付近に達した。この時の台風の中心気圧は946mb風速75kmの非常に強い勢力をもっていた。このため須坂地区の日雨量は146mm～167mm時間最大雨量は43mmに達した。

崩壊は23日未明に宇原川源頭部において幅80m～130m崩壊斜面長40～50m平均崩壊深10～15mの規模で発生した。

岩塊と流木は土石流の最初の引き金となり幅約100m長さ2kmにわたって、下流へ押し寄せ川岸に点在した住家23戸と田畑を一瞬のうちに襲い、住家4戸が流出し10名が死亡、20名が重軽傷をおう大惨事となった。この他同地区では“うばら橋”“瀬之脇橋”が流された他半壊10戸、損壊3戸、床上浸水92戸、床下浸水333戸の被害が出た。この時の雨量をみると時間雨量30mm以上の強い雨が3時間も続いている。県河川課で管轄する須坂市仁礼、仁礼山の資料は下表のとおりで、いかに強い雨が集中的に降ったかがわかる。

須坂市・仁礼の雨量

時間	22日18時	19時	20"	21"	22"	23"	24"	23日1時	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"
雨量(mm)	—	5	5	10	15	10	15	10	10	25	30	35	30	10	2	3	1	6

今回の流出土砂量は153,000m³といわれているが、崩壊地より下流3.3km付近に昭和37年度に完成した高さ8m、長さ63m、計画貯砂量42,000m³の規模をもつ一の瀬砂防ダムがあった。流下した土石流は当ダムで流下を阻止ないし調節されたが、その量は約59,000m³でダム背後の影響は約600m上流まで及んでいる。

仮にダムがなく全量が流出したとすれば212,000m³となりダムがあったため約28%がカットされたと考えられる。

さらに「ダムの上流では、両岸の山はだが谷底から15mの高さまで削られているのにダム下流は2～3mこれは多量の土石流をダムがある程度食い止めた証拠で、もし、ダムがなかったらもっと大惨事になっていた可能性がある」と指摘している研究グループもある。

いずれにしても当ダムによる減勢効果堆積効果は、明瞭に現われている。

(宇原川激持、砂防計画より)

被害の状況（須坂市の被害）

(1) 集計表

ア) 人的被害

死者 10人
重軽傷者 20人

イ) 被害者数

被災世帯数 442世帯
被災者数 1,746人

ウ) 物的被害

家屋被害額	産 業 関 係			水道施設 被害額	公共土木 施設被害額	電気施設 被害額
	農業関係 被害額	林業関係 被害額	商工観光関係 被害額			
千円 190,110	千円 1,716,857	千円 1,088,830	千円 114,164	千円 124,970	千円 5,609,513	千円 120,000

電話施設 被害額	公共施設 被害額	被害総額
千円 107,500	千円 47,019	千円 9,118,963

(2) 家屋の被害

被害額 190,110千円

町別被害数

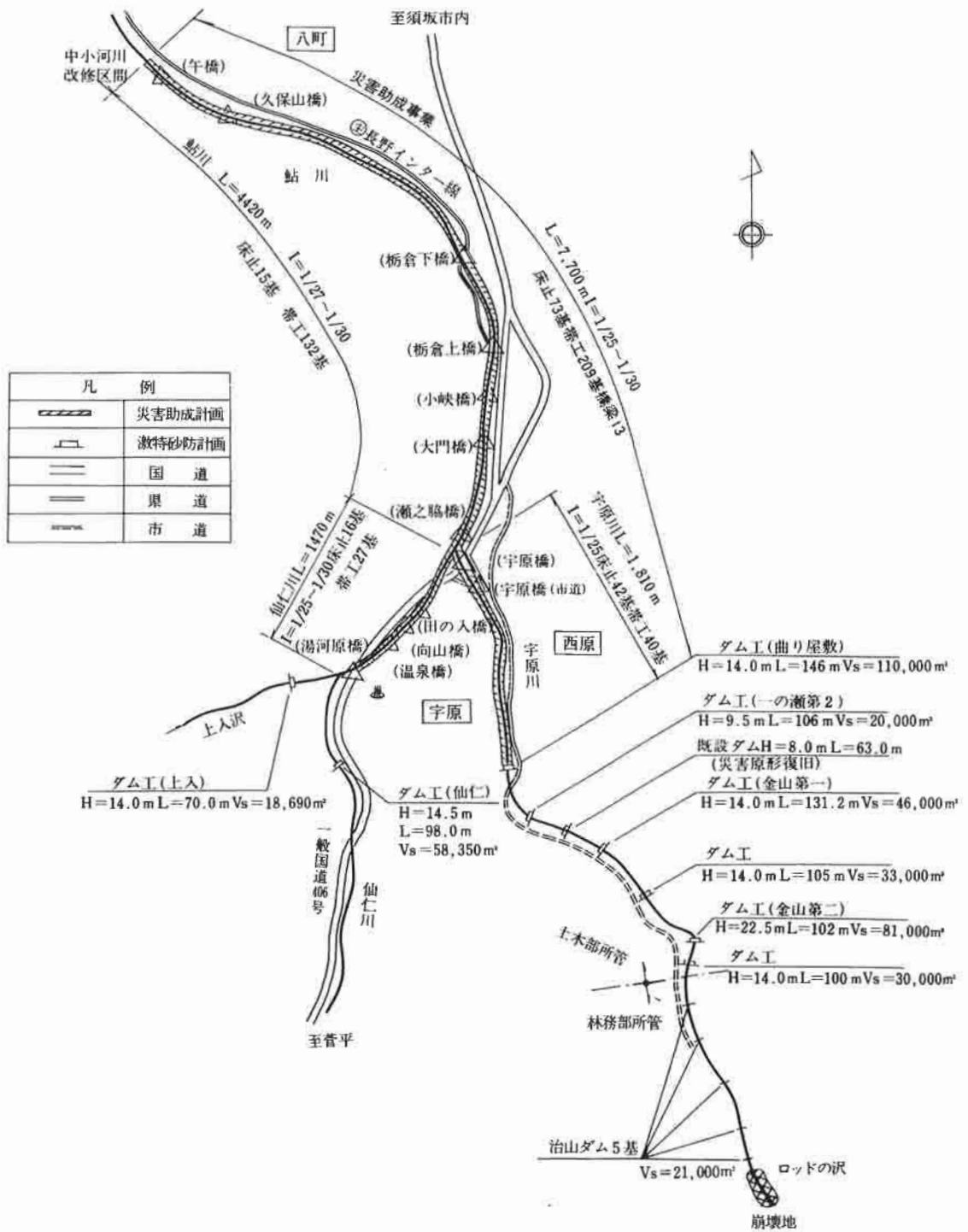
区分		町名														合 計			
		坂 田 町	高 橋 町	大 谷 町	本 郷 町	小 島 町	北 相 之 島 町	井 上 町	福 島 町	上 八 町	下 八 町	村 石 町	仁 礼 町	米 子 町	豊 丘 町		豊 丘 上 町	峰 の 原 町	
住 家 の 被 害	棟	全壊・流出											10					10	
		半 壊											9		1			10	
		一部損壊											3					3	
	数	床上浸水		4	5	4		51	2		8	4		11	1	1		1	92
		床下浸水	7	26	24	18	6	171	3	3	8	11	2	21	12	11	10		333
非 住 家 被 害	棟	全壊・流失				1							30		1			32	
		半 壊				2							3					5	
		一部損壊											2		1				3
	数	床上浸水		3	4	40	3	45				3	21	3		4			126
		床下浸水		1	28	13	10	112	1		2	11		13	27	28	4		250

(3) 復旧の概要

宇原川（鮎川、仙仁川）災害復旧事業概要

事業名	箇所名	事業概要	事業費	工期
災害関連助成事業	鮎川・宇原川	ブロック積 橋梁13基 L=7,700m 床止73基 帯工209基	3,973,834	昭和56年10月
"	仙仁川	ブロック積 L=1,470m 床止16基 帯工27基 *鮎川工区に含まれる		~60年2月
激甚災害特別緊急砂防事業	宇原川 曲り屋敷	ダム工 H=14.0 L=146.0m VS=110,000	574,800	昭和56年10月 ~58年3月
"	" 一ノ瀬第二	" H=9.5 L=106.0m VS=20,000	231,100	昭和58年8月 ~59年12月
"	" 金山第一	H=14.0 L=131.2m VS=46,000	473,000	昭和57年4月 ~59年12月
"	" 金山第二	H=22.5 L=102.0 VS=81,000	892,900	昭和57年4月 ~59年12月
"	仙仁川 仙仁	H=14.5 L=98.0 VS=58,350	855,200	昭和56年10月 ~60年2月
"	上入沢 上入	H=14.0 L=70.0 VS=18,690	243,000	昭和56年10月 ~59年3月
砂防災害復旧事業	宇原川 一の瀬	H=8.0 L=63.0	7,460	昭和56年10月 ~58年6月
計			7,251,294	

鮎川施設計画概要



須坂で土石流、6人死亡

民家を直撃、不明も4人



死者・不明39人に
房総半島に土崩、日本海へ

須坂町の土石流は、午後3時30分ごろ発生した。土石は、民家を直撃し、6人死亡、4人不明、39人負傷した。土石は、民家を直撃し、6人死亡、4人不明、39人負傷した。土石は、民家を直撃し、6人死亡、4人不明、39人負傷した。

炊き出しの主婦、老人ら
警戒さ中、襲われる

台風15号 県下で被害が続出

死者・不明39人に
房総半島に土崩、日本海へ

新興団地が水に
松代
列車運休 道路各所で寸断

死者	不明者

15号 死者不明43人に

搜索・復旧が本格化

須坂 原因調査も始まる

利根川支流が

竜ヶ崎 6000世帯
秋山郷は 依然孤立

⑪ その他の56年災害（1981年）

- 長野市松代町では千曲川が警戒水位を超したため、藤沢川と蛭川が23日午前5時ころ氾濫し、温泉団地の230世帯が床上浸水し約1,000人が避難した。
- 上田市神畑、大屋地区やみすず台南団地などで65戸が床上、305戸が床下浸水、神畑団地でも42戸全部が浸水した。また林之郷地区では神川の護岸が長さ約150m、幅約60mにわたりえぐられ釣り堀の管理棟が流出した。
- 下高井郡山ノ内町では夜間瀬川などがあふれ床上、床下浸水34戸を出したほか同町宇木では老人が川に流され死亡した。また飯山市常郷一帯では強風のため5世帯が屋根を飛ばされたほか、上田市川西、別所、小県郡武石村、上水内郡鬼無里村等で約1,800世帯が最高3時間程度停電した。
- JRは篠ノ井線冠着～姥捨間と明科～西条間で土砂崩れや冠水があったほか、信越線、飯山線等でも河川の増水で鉄橋が洗われたり、冠水・土砂崩れのため運休列車が110本にもおよんだ。このため帰省客や行楽客等約5万人が影響をうけた。また長野電鉄線は中野市内で鉄橋の橋脚が傾き山ノ内線が不通、河東線も中小河川の増水はらんで計90本が運休した。
- 国・県道等も土砂崩れや橋の流失などで通行止めや不通が相次いだ。国道292号が飯山市内で、142号が小県郡長門町で通行止めとなるなど国・県道の主要幹線56路線が、また市町村道も各所で寸断され、下水内郡栄村秋山地区や小県郡真田町の菅平は主要道の決壊による一時孤立状態となった。
- このほか飯山から佐久に至る千曲川の河川敷を利用してのグラウンドや駐車場・公園等は軒なみ冠水し、7市町村28か所の施設が被害をうけ駐車中の車が流された。



松代温泉団地たん水状況

⑫ 台風10号による災害 昭和57年8月1日～3日(1982年)

7月23日に南西海上で発生した熱帯低気圧は、発達しながら北上し24日3時には南西海上にて台風10号となった。その後も北上を続け、7月31日には関東の南海上から東に伸びて停滞していた。梅雨前線を刺激し県内各地に大雨を降らした。このため千曲川上流部の佐久地方、上小地方及び諏訪から伊那谷の東部にかけて激甚な被害が発生した。軽井沢町では土砂崩れにより2名の死者がで、富士見町では裏山の崩壊により2名の死者がでた。又富士見町入笠山と上蔦木地区の中小河川が氾濫し、床上、床下浸水の被害がでたのをはじめ、諏訪市、佐久市、など県内44市町村で1,462戸が床上又は床下浸水した。公共土木施設の被害額は全県下で400億円にのぼった。

特に千曲川の最上流部の南佐久郡川上村では梓川、金峰山川などの源流地方の降雨が激しく縦横侵蝕を起して流下し、砂防堰堤等により一旦は堰止められたが川上村の中心部を流れる千曲川の本線は御所平から居倉の間8.8kmにわたり堤防が決壊し、田畑、農作物、道路施設、家屋等に甚大な被害を与えた。

さらに下流小海町、佐久市、東部町などでは護岸の決壊が相次いだ。又諏訪、伊那、飯田地方は山梨県境に近い地方の被害が激甚で富士見町、高遠町、長谷村、大鹿村、上村、南信濃村と釜無川、三峰川上流、小渋川上流、遠山谷の各河川が氾濫し一時は孤立集落が発生するなど非常な事態となった。台風10号は風も強く、長野、軽井沢で最大瞬間風速25m/sを越えた、このため軽井沢町から小諸市、東部町に至る浅間山麓の一带は強風により樹木が倒木し、山の緑は一夜にして茶褐色に変わるほどの被害であった。農作物の被害はリンゴ、モモなど果樹を中心に県内のほぼ全域にわたり、台風の被害としては昭和40年以来最大の被害となった。

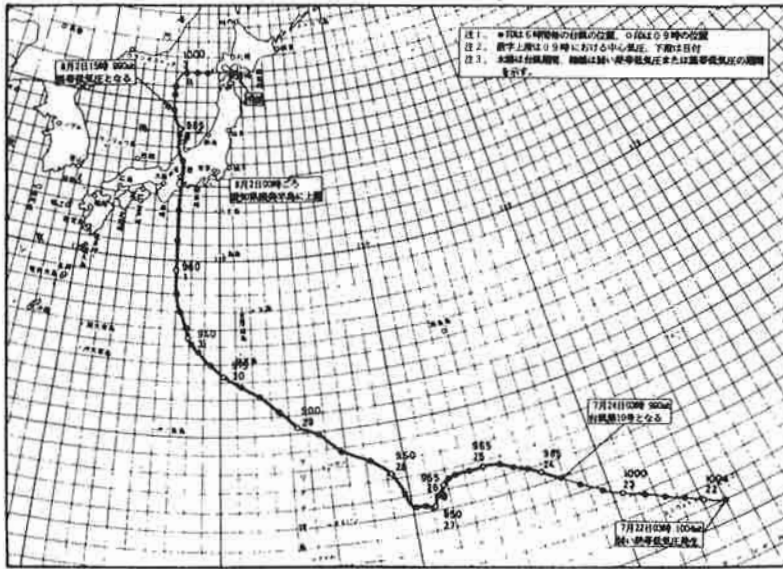


梓川 南佐久郡川上村 梓山堰堤

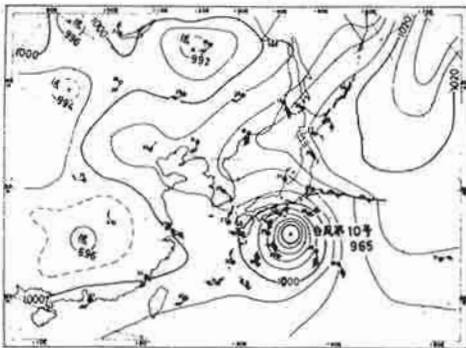


千曲川 南佐久郡小海町馬流付近

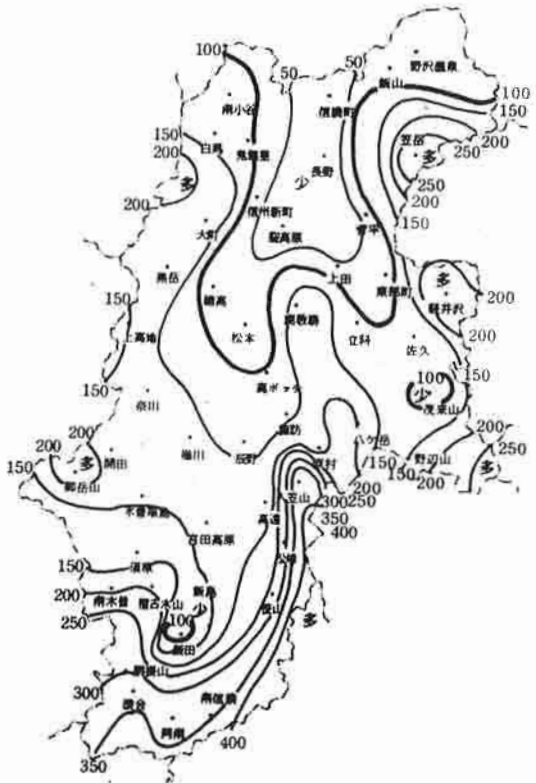
昭和57年台風第10号の経路図



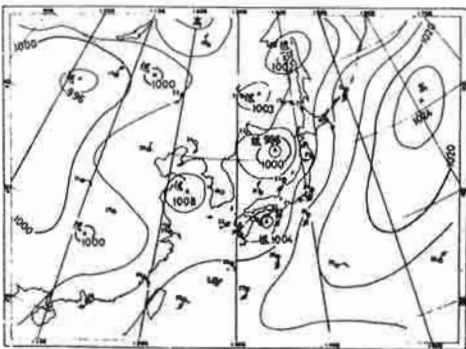
地上天気図 昭和57年8月1日15時



台風10号による
7月31日～8月3日の総降水量分布



地上天気図 昭和57年8月3日3時



台風第10号被害表

被害の別		発生数	被害額	
人的被害	死者・行方不明(人)	死=4	—	
	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)	2,111	
		全壊流失(棟)	23	
		半壊(棟)	44	
		一部破損(棟)	580	
		床上浸水(棟)	80	
		床下浸水(棟)	1,384	
	世帯および人員	非住家の全・半壊(棟)		374
		計	世帯	2,122
			人	7,661
		全壊	世帯	23
			人	68
		半壊	世帯	44
			人	124
		一部破損	世帯	592
			人	2,224
		床上浸水	世帯	80
			人	323
		床下浸水	世帯	1,383
			人	4,922
		農業関係被害	計	
農作物	小計(ha)		19,078ha	15,924,900
	流失埋没(ha)			
	冠(浸)水(ha)			
	流失埋没(ha)			
	冠(浸)水(ha)			
農地(ha)	241.7		1,420,000	
農業用施設(か所)	1,991	7,658,000		
林業関係被害	計		18,684,419	
	治山(か所)	715	9,505,200	
	施設(か所)	16	178,000	
	林道(か所)	2,096	2,276,875	
	その他(か所)		6,724,344	
公設土木被害	計		4,784	40,027,344
	河川(か所)	2,545	27,903,207	
	砂防(か所)	177	1,514,000	
	道路(か所)	1,944	9,100,177	
	橋りょう(か所)	118	1,509,960	
公同共被害	計		4,075	
	鉄道(か所)	66		
その他被害	通信(回線)		4,009	
	教育施設	84校33施設	423,467	
	商工施設	259か所	865,475	
	観光施設		160,892	
	水道施設	46施設59か所	167,030	
	公営企業施設	3か所	4,850	
	社会福祉施設	15施設	11,592	
	都市施設	5か所	92,000	
	県営住宅	12閉地	1,638	
自然保護関係	9か所	29,880		

市町村別被害状況

長野県消防防災課調べ

市町村	人的被害		住家等の被害					
	死者 (人)	傷者 (人)	住			家		非住家 全・半壊 (棟)
			全壊 (棟)	半壊 (棟)	一部破損 (棟)	床上浸水 (棟)	床下浸水 (棟)	
白田町							76	1
佐久町						1	9	
小海町			3	1	4	6	13	2
川上村			1	1		10	60	5
南牧村						2	2	
南相木村			1				13	
北相木村							5	
小諸市		1		1	50		25	46
佐久市					18	6	233	7
軽井沢町	2	3	11		83	9	81	
望月町							3	
御代田町					4			2
立科町							9	
浅科村							1	
北御牧村							1	
上田市		2			4		4	
長門町							26	
東部町		1			17			49
真田町		1		2	81	1	3	88
武石村					1		1	
和田村							11	
青木村						2	4	4
岡谷市							7	
諏訪市		1				11	436	
茅野市						12	73	
下諏訪町							3	
富士見町	2	1	2	5		10	147	5
原村							1	
伊那市							1	
高遠町		1	4	2	8	10	60	5
辰野町							2	
箕輪町							1	
長谷村							14	1
大鹿村				1	5		1	12
南信濃村							3	
開田村			1					1
四賀村							3	
白馬村								1
小谷村					2		8	3
更埴市							1	
坂城町							5	
須坂市		1		5	64		4	44
小布施町					4		20	1
高山村				6	19		2	6
中野市				13	29			44
山ノ内町		1			116		8	29
木島平村				1	36		1	6
長野市		4			11		1	
鬼無里村					6			
飯山市					14			7
栄村					4		2	2
合計	4	17	23	38	580	80	1,384	374

昭和57年8月台風10号及び豪雨による浸水実態（水系別集計）

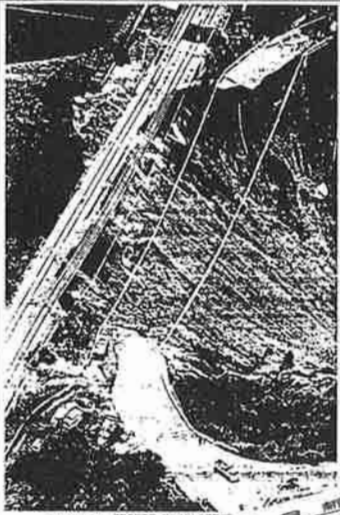
図面 番号	水系別	浸水 日時	浸水面積 (ha)			浸水戸数			雨量		浸水原因	関連河川名	備考	
			宅地	農地	その他	計	全半壊	床上	床下	計				観測所
	信濃川	～	13.5	803.4	81.8	898.7	11	20	128	159	軽井沢千ヶ滝	50.0	313.0	
	天竜川	～	588.7	433.0	160.5	1,182.2	11	97	728	836	南信濃村	31.0	406.0	
	高士川	～	0.5	9.3		9.8	1	5	19	25	富士見町	32.0	324.0	
	姫川	～	0.5	18.0		18.5			2	2	白馬	25.0	187.7	
	合計	～	603.2	1,263.7	242.3	2,109.2	23	122	877	1,022				

* 浸水原因、内水・破堤・有堤部浸水・無堤部浸水・土石流等。

7月31～8月3日降雨（台風10号及び豪雨）国庫災害、被災報告各所別集計表

（単位 千円） 8月31日

所別	工種別	県										市町村工事					合計				
		河川	砂	防	道	路	橋	梁	計	河川	道	路	橋	梁	計						
1	白田	345	7,283,830	5	123,300	79	339,250	429	7,746,380	115	723,400	325	1,039,650	27	312,900	467	2,075,950	896	9,822,330		
2	佐久	329	3,824,693	14	28,410	55	277,870	3	23,000	401	4,103,973	34	317,572	10	156,870	246	1,168,871	647	5,272,844		
3	上田	305	3,215,000	40	298,200	46	393,200	6	39,000	397	3,945,400	109	435,800	10	51,700	160	653,800	557	4,599,200		
4	諏訪	184	1,065,430	30	405,110	14	57,100	208	1,527,640	198	713,415	93	798,200	8	69,600	299	1,581,215	587	3,108,855		
5	伊那	291	3,675,980	7	65,100	66	519,650	3	58,800	367	4,319,530	79	834,620	27	214,940	357	2,106,120	724	6,425,650		
6	飯田	211	1,899,600	13	77,450	204	1,131,650	428	3,108,700	59	315,960	466	2,371,335	9	138,350	534	2,825,645	962	5,934,345		
7	木曾																				
8	松本	63	255,100			34	171,250	97	426,350	10	14,750	46	96,690			56	111,440	153	537,790		
9	豊科	8	82,200					8	82,200									8	82,200		
10	大町	68	1,166,000			27	108,000	97	1,965,000	1	25,000	15	43,000			16	68,000	113	1,433,000		
11	更埴							4	198,000	4	198,000			4	137,000	4	137,000	8	335,000		
12	須坂	19	505,500	4	34,000	19	65,500	3	15,000	45	624,000			8	18,400	1	3,590	9	21,900		
13	中野	42	326,800	25	352,700	2	13,100	69	692,600	12	33,200	6	11,800	1	400	19	45,400	88	738,000		
14	長野	7	450,000																7	450,000	
15	飯山	3	252,000			2	4,000	5	256,000			1	150,000			1	150,000	6	406,000		
16	厩川			35	49,730			35	49,730										35	49,730	
17	土屋川																				
18	姫川			4	80,000			4	80,000										4	80,000	
19	奈良井	15	106,500					15	106,500										15	106,500	
	計	1,870	24,112,633	177	1,514,000	548	3,030,570	21	424,800	2,616	29,082,003	675	3,790,574	1,396	6,069,607	97	1,085,160	2,168	10,945,341	4,784	40,027,344



死者48人、不明29人

台風10号、中部を縦断



台風10号は、中部を縦断し、死者48人、不明29人、農作物被害は約150億円に上ると見られる。信越中央東線が不通となり、飯田線にも土砂が降り、各地で決壊が相次いでいる。

生き埋め、4人死ぬ

県下 信越中央東線が不通

台風10号は、中部を縦断し、死者48人、不明29人、農作物被害は約150億円に上ると見られる。信越中央東線が不通となり、飯田線にも土砂が降り、各地で決壊が相次いでいる。



台風被害 280億円に県下

農作物は約150億円

中央東線 復旧、相当の時間

小河川

県南など大雨 再び被害



飯田線に土砂、不通

飯伊 中小河川、各地で決壊

全県に大雨洪水警報

信濃毎日新聞

夕刊

編集長 田中清一
 社長 田中清一
 発行所 信濃毎日新聞社
 〒380 長野市大町1-1-1
 電話 222-1111

定価 100円

郵政省 新聞局長 許可 第100号

印刷 信濃毎日印刷局

〒380 長野市大町1-1-1

6日