

山と博物館

第33巻 第11号 1988年11月25日 大町山岳博物館

地震の爪あと

清 船 木

世の中で恐ろしいものの代表として、地震・雷・火事・親父があげられる。最近親父の地位は大分低下したが、その他の怖さは変わらない。特に地震は前ぶれもなく広範囲に被害をもたらす上に火事なども併発させることもある故か怖さの筆頭となっている。

長野県下に震源をもつ最大級の地震に善光寺地震がある。弘化四年(一八四七年)五月八日午後十時、長野市付近でこの地震は発生した。規模はマグニチュード七・四(長野県西部地震一六・八)。折からの善光寺の御開帳と重なって、大きな被害がでた。伴って発生した山崩れや洪水・火災のため死者一万二千人、倒壊焼失家屋三万七千余という。また更級郡の岩倉山の大崩落は水篠橋上流で厚川をせき止め、二十日間にわたり、木崎

湖の七倍にも及ぶ湖をつくり、新町をはじめ二十一ヶ村を埋没、その湖は生坂村までに及んだ。

北安曇地方でも多くの災害が発生した。大町の靈松寺が倒壊焼失したのをはじめ、各地で山崩れや家屋の倒壊があり、この地方では死者四十一名、負傷者四百八十人と記録されている。

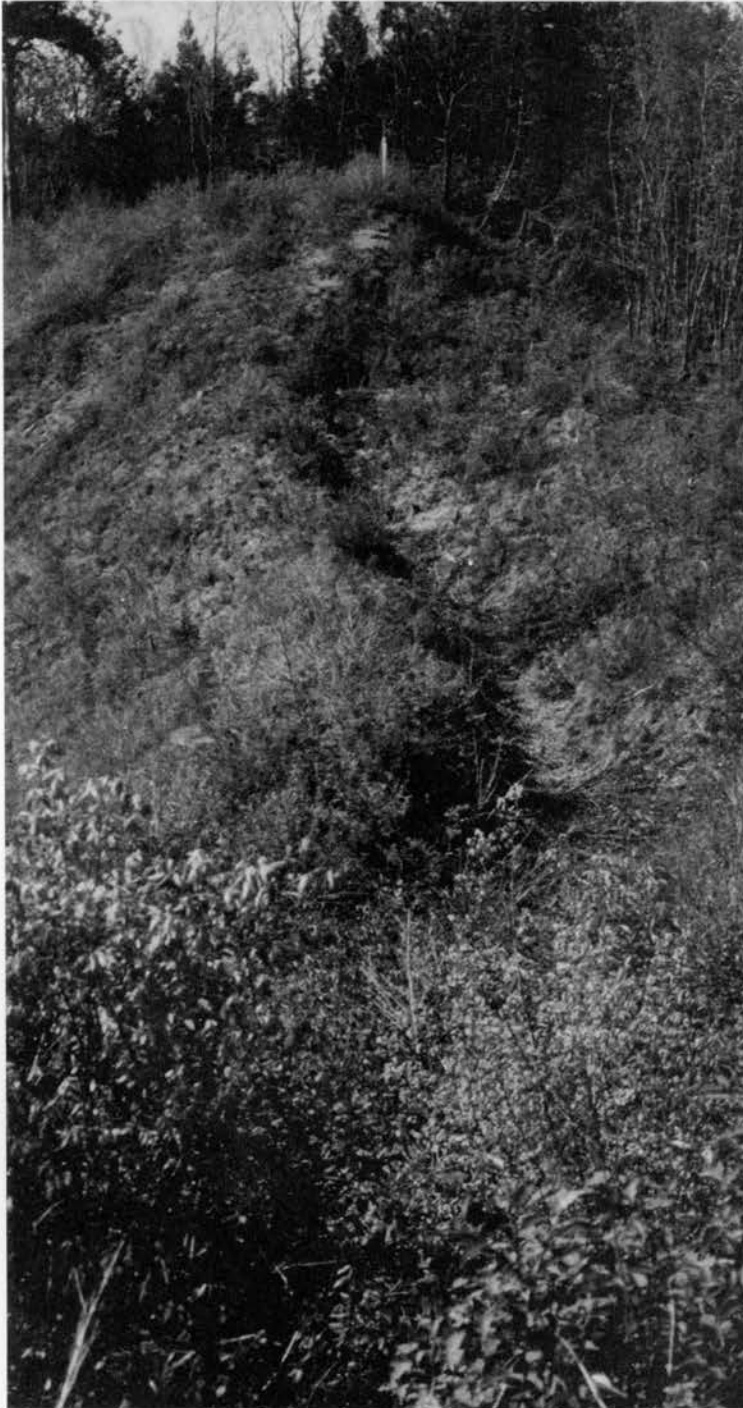
地震には断層が伴う。長野市では現在の信州大学教育学部から県庁にかけて、北西側が二・四mも隆起する断層が生じた。大町市でも平の野口に、いわゆる野口断層ができた。長さ一・四km、北十度西方向で、東側が二・七mも沈降した。その地形は現在でも認められる。

この他に池田町広津平畑で見られる地割れ

がある。県道二七四号線(池田―宇留賀線)の終点北西の山稜で二ヶ所見られる。一つは山稜に平行で長軸方向北三十度西、長さ四十八m、幅五m、深さ一・二mの船底型で、地表は約四十cmの黒色土で覆われている。もう一つはその北方にあり、くの字型に折れた形で約百九十m続く。長軸の方向は北十七度、二十七度西である。両者とも地割れは第二紀中新世の青木層中に生じている。この他にも数多くの地割れが発生したが、今は埋没されはつきり残っているものは少ない。

忘れた頃にやってくる自然災害について、常に対策を怠らないよう、用心したい。

(大町市立仁科台中学教諭)



善光寺地震の地割れ(池田町広津)

北安曇郡における

長野県北部の地震(美麻地震(信毎による))の震度分布について

昭和六十一年十二月三十日、正月の仕度に追われている北安曇郡を揺るがせた地震が発生した。

この地震の記録は次の通りである。

日時—昭和六十一年十二月三十日九時三十分
八分三二・三秒

震央—北緯36°36'24"、東経137°35'42"

北安曇郡美麻村と上水内郡小川村の境界の土尻川ぞい付近
深さ—9km マグニチュード六・一
(東京大学・信越地震観測所、1986)

河角の震度階	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
気象庁震度階	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
	無感	微震	軽震	弱震	中震	強震	烈震	激震	甚震	大震	巨震	特震

表1 気象庁震度階と河角の震度階との関係

私達は長野県西部地震(昭和五十九年九月)の郡下における震度を調査した経験を生かし、北方に震源をもついわゆる美麻地震の震度が、南方に震源があった長野県西部地震の震度とどのように異なるか明らかにするために調査を行った。

われ、その総括が、「松本盆地における一八八六年長野県北部の地震の震度分布—一九八六年二月—」として北安曇、南安曇、松本市、東筑摩塩尻教育会から出版された。調査に協力いただいた生徒、PTAの方々、先生方に深く感謝したい。

一、調査の期日及び方法
昭和六十二年一月より三月にかけて、イラストで示された震度階表とアンケート用紙を配布し、生徒、父母を対象に調査した。その結果を各市町村ごと整理番号をつけ地図に整理した。なお調査に用いた震度階は気象庁のものより細分類された「河角の震度階」(地学団体研究会編「1985」)を用いた。両者の関係は表1の通りである。

二、調査のまとめ
調査資料は記入が明らかにまちがっているもの、場所がはつきりしないものを除き次のように整理した。



図1 松本盆地北部の震度分布

（東京大学）信越地震観測所の震度階表

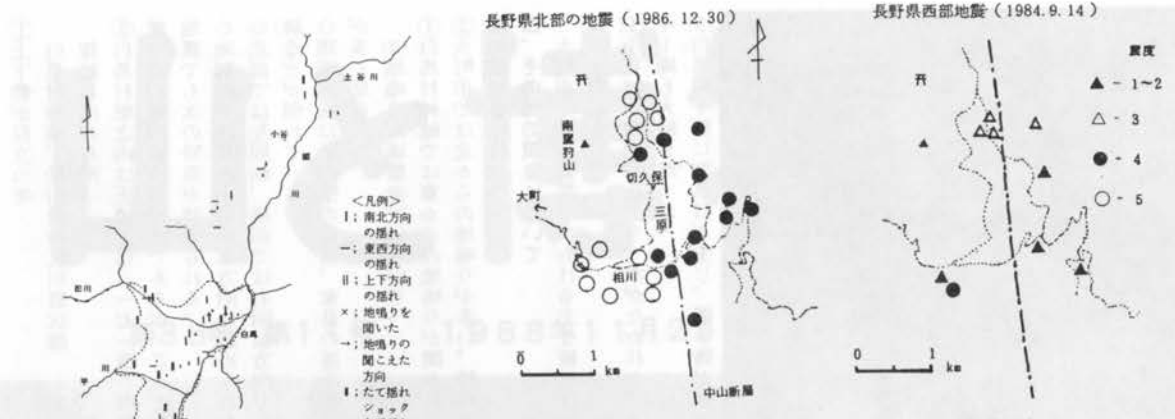


図2 八坂村切久保・相川地区の震度分布

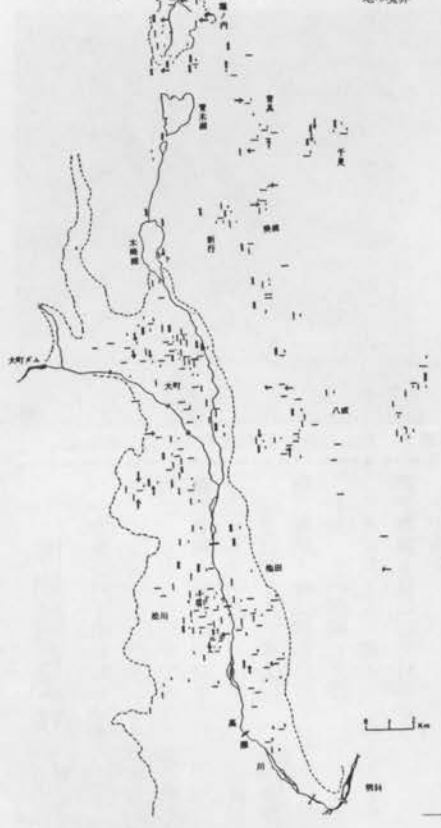


図3 北安曇郡・大町市における揺れ方(松本盆地北部)

・大原、白馬村佐野・沢渡・飯森付近に震度五や震度六が点在する。
 3) 断層に関係なく強震度域が点在する所がある。
 ① 白馬村神城地域に震度六が目立つ。ここは長野県西部地震の時も震度が高かった。その理由として、さきの断層に沿うものに加え四ヶ庄盆地内の第四紀堆積物が影響しているものと思われる。
 ② 北西―南東方向に強震度域が配列する。白馬村飯森・堀ノ内・三日市場・美麻村袖・日向にかけての強震度域が見られ、部分的に震度七を示す所もある。
 また大町市清水、松川村小西山、池田町豊町・一丁目にかけて北西―南東方向に強震度域が配列する。この地域では長野県西部地震の時にも大町市清水から下木戸、松川村大門から池田町林中にかけて北西―南東の強震域が見られた。この事は高瀬川によって埋積された基盤の構造の反映と考えられる。
 4) 周辺に比べて弱震域が目立つ所
 ① 八坂村切久保・相川付近に弱震域が認めら

れる。(図1) この地域は長野県西部地震の時もその傾向が認められたが、中山断層を境として、震源地より反対側に当る西側の方が震度が高いことに注目したい。(図2)
 ② 大町市大新田や西海ノ口に震度三の小地域が認められる。
 ③ 北西―南東方向に弱震帯が認められる。その一つは大町市中綱、美麻村新行・向・新田・宮の脇にかけて分布するもので、強震域の中にありながら、被害もほとんどなかった。その他大町市寺海戸・穂波・池田町三丁目にかけて同様の傾向が認められる。また小規模ながら大町市平上手・栄町にかけて西北西―東南東方向にも弱震帯が見られる。
 (2) 揺れ方について(図3)
 1) 揺れの方向がブロックにまとめられる。
 ① 南北方向が目立つ所
 松川村板取、大町市緑町、美麻村大塩・新行・二重
 ② 東西方向が目立つ所
 美麻村青具・千見、大町市野口・大原・三日町・上一・下一、池田町全域

③ 南北・東西の両方向が目立つ所
 松川村緑町、池田町三丁目・四丁目
 ④ 上下動が目立つ所―白馬村神城
 2) 断層線を境に揺れ方がちがう所
 ① 国道一四七号線をはさんで、東側池田地区は東西方向の横揺れが多く、西側松川地区は南北方向の揺れが多いことから、この付近を糸魚川―静岡構造線が通るのではないかと推定される。
 ② 美麻・八坂地区では、一般に中山断層を境に西側は上下動、東側は東西方向の揺れが多く認められる。
 ③ 断層上の地点では南北方向が多い(中山断層・西縁断層)またゆれショックも目立つ。
 3) その他の揺れ方

	アンケート数		震度							揺れ方			たて揺れもク							地なり						
	総数	有効数	無効	無感	1・2	3	4	5	6	7	東	南	上	北	西	不明	その他	聞いた	東	南	西	北	不明			
小谷村	30	0	30	0	0	1	23	6	0	0	7	6	1	16	0	6	0	0	0	0	0	0	0			
白馬村	128	1	127	0	0	1	39	71	14	2	20	17	48	37	5	73	32	10	4	2	1	8				
美麻村	79	0	79	0	0	1	18	48	12	0	20	15	11	31	2	41	3	5	3	1	4	64				
八坂村	61	0	61	0	0	3	33	24	1	0	16	10	9	19	7	21	7	1	1	1	2	2				
大町市	81	0	81	0	1	9	39	30	2	0	15	14	17	29	6	37	5	0	1	1	5	1				
池田町	51	0	51	0	0	1	36	14	0	0	12	13	12	14	0	26	8	1	2	4	0	1				
松川村	42	0	42	0	1	3	22	15	1	0	20	5	2	15	0	27	4	1	1	0	0	2				
松川村	75	0	75	0	0	10	56	8	1	0	18	16	5	34	2	36	6	1	0	0	0	1				

表2 市町村別の揺れ方一らん表



写真1 割れ目ができた煙突基部(池田・松川清掃組合)

- ①上下動が目立つ所
白馬村神城、松川村の乳川扇状地
複雑に揺れた所
- ②白馬村堀之内は正徳4年(一七一四)の地震の時被害の多かった所であるが、こんどの地震でも次の特徴が認められる。
○地割れが西北西—東南東方向に認められた。
○北部では左回転、南部では右回転方向で石壁などが倒れている。
○周辺地区に比べ壁の崩落、家具の落下などが多く見られた。
- (3)地鳴り(衝撃音)について
①白馬村神城では東からの地鳴りが聞かれた。
②大町市では北からの地鳴りが多い。特に西部山麓地帯が目立つ。
- 四、その他の現象について
大町市、北安曇郡下における主な被害は次のようである。
- (1)小谷村—時計が止まり、本がたおれた。スキー場も大騒ぎだった。
- (2)白馬村—壁に割れ目が生じ、置き物が倒れ



写真2 割れた窓ガラス(大町市仁科台中学校)

- た。地割れ、石塔が倒れた所もあった。
 - (3)美麻村—道路に割れ目が生じ、額、置物がおった。窓ガラスが割れ、水が濁った。
 - (4)八坂村—位牌・石碑・生花が倒れた。鍋の水がこぼれ、犬がいつもとちがった。
 - (5)大町市—窓ガラスが割れ、コップの水がこぼれた。(写真2)
 - (6)池田町—煙突が倒れたり、基部に割れ目があった。(写真1)コンクリート床が割れた。
 - (7)松川村—本など倒れ、ヒーターが切れた。
- 以上が北安曇における震度状況の概要である。
- (参考文献)
教育会(1988)長野県北部の地震の震度分布
平林照雄(1984)大町市史第一巻
木船清(1988)池田町誌
北安曇自然観察資料集作成委員
木船清(大町市立仁科台中学校)
菅沢深(大町市立大町北小学校)
関克徳(八坂村立八坂中学校)

博物館だより

バックナンバーのお知らせ(5)
次の巻号のバックナンバーがあります。内容は主なものの紹介ですが、ご了承ください。

- 第21巻第5号(昭和51年5月) 長沢 武
- 第21巻第6号(昭和51年5月) 室井 緯
- 第21巻第7号(昭和51年7月) 柳沢昭夫
- 第21巻第8号(昭和51年8月) 室井 緯
- 第21巻第9号(昭和51年9月) 千羽晋示
- 第21巻第10号(昭和51年10月) 藤原夏雄
- 第21巻第11号(昭和51年11月) 千羽晋示
- 第21巻第12号(昭和51年12月) 木船 清
- 第22巻第1号(昭和52年1月) 西沢 要
- 第22巻第2号(昭和52年2月) 上原武則
- 第22巻第3号(昭和52年3月) 宮田 渡
- 第22巻第4号(昭和52年4月) 青木 治
- 第22巻第5号(昭和52年5月) 青木 治
- 第22巻第6号(昭和52年6月) 三井嘉雄
- 第22巻第7号(昭和52年7月) 青木 治
- 第22巻第8号(昭和52年8月) 瓜生卓造
- 第22巻第9号(昭和52年9月) カモシカ、岳子、とその周辺
- 第22巻第10号(昭和52年10月) 丸山雅弘
- 第22巻第11号(昭和52年11月) 故・狩野きく能さんのこと
- 第22巻第12号(昭和52年12月) 鹿島のおばばを想う

バックナンバーの請求方法

- 第22巻第6号(昭和52年6月) 内山慎三
- 第22巻第7号(昭和52年7月) 平林照雄
- 第22巻第8号(昭和52年8月) 枝 重夫
- 第22巻第9号(昭和52年9月) 平林照雄
- 第22巻第10号(昭和52年10月) 小六喜一
- 第22巻第11号(昭和52年11月) 原田 暁
- 第22巻第12号(昭和52年12月) 渡辺弘之
- 第23巻第1号(昭和53年1月) 三石 紘
- 第23巻第2号(昭和53年2月) 清沢由之

山と博物館第33巻第11号

右記にご希望のものがありませんら、一部100円でおわけします。巻号と部数を明記のうえ、現金書留か口座振替で大町山岳博物館宛ご送金ください。着信次第お送りします。(送料当方負担)品切れの折は最新号でお知らせします。振替の場合、口座番号は長野四一三三九九三です。

先号の訂正とお詫び
2P4段右から7行め、更—更には、3P3段右から1行め、被壊—破壊の誤りでした。訂正してお詫びします。

山と博物館第33巻第11号
一九八八年十一月二十五日発行
発行所 長野県大町市 TEL0260-2211
印刷所 長野県大町市 山岳博物館
大町市 大町山岳博物館
大町市 大町山岳博物館
大町市 大町山岳博物館
定価 年額 一、二〇〇円(送料共)切手不可
郵便振替口座番号(長野四一三三九九三)