

鹿角市八幡平澄川・赤川温泉土砂災害

発生～その後

◇発生場所：秋田県鹿角市八幡平字熊沢国有林
3135林班ほか

地すべり発生：平成9年5月10日

土石流発生：平成9年5月11日

米代東部森林管理署



災害発生概要

平成9年5月10日2時30分頃、秋田県鹿角市八幡平字熊沢国有林3135林班の澄川温泉を含む最大幅約400m、長さ約700mの区域で大規模地すべりが発生、翌日の1日の午前8時頃には、澄川温泉宿泊施設等9棟を全壊、ほぼ同時に発生した土石流は、約1.2km下流にある赤川温泉の7棟を全壊するとともに、約1.6km下流に架かる国道341号線の赤川橋を埋没し、流れ下った。

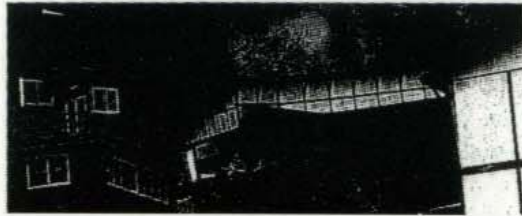
幸幸いに、両旅館の宿泊客と従業員51人は、鹿角市から出された避難勧告等に従って事前に避難していたため、全員無事であった。



澄川温泉跡

土石流 秘湯の宿襲う

厳戒続く 鹿角・八幡平温泉郷



裏山に住

澄川温泉

大規模地滑り 宿泊客は眠れぬ一夜

暗やみの中山動く



約三十五秒もの山崩が暗やみの中で降り落ちた。宿の宿泊棟二棟(木造)は二階建て(三階半)で、道路のコンクリート舗装が割れるほど、二階中層にまで押し寄せた。日中な。十日未明、鹿角市八幡平の澄川温泉で大規模な地滑りが発生した。同温泉は三層段に旅館が並ぶ。鹿角と田舎を結ぶ観光幹線・国道41号が通れなくなった。観光シーズン本番を迎えた八幡平に被害が広がった。

九日夜、澄川温泉に宿泊していたのは二十人。十日午後一時ごろまでに、金鹿温泉もしくは近くの温泉に避難した。十日は新たに二十前後の宿泊客が来た。だが、宿泊客は避難した。従業員も夜中に全員避難した。

同温泉では、初鹿小館が地滑りの土砂で完全に埋まった。鹿角市(鹿角市八幡平の澄川温泉)。

「澄川温泉の地滑り現場」

観光客 宿泊棟

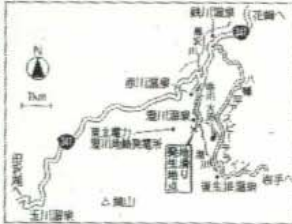
大規模地滑り発生

八幡平の澄川温泉

土砂押し寄せ2棟破損



地滑りがあった澄川温泉。裏山(右手前)に土砂が押し寄せ、地盤がさしむきになり、建物も破損した。土砂は道路と、温泉街方面に約2kmにわたって(鹿角市八幡平)。



十日午後一時、鹿角市八幡平の澄川温泉で大規模な地滑りが発生した。約三十五秒の山崩が暗やみの中で降り落ちた。宿の宿泊棟二棟(木造)は二階建て(三階半)で、道路のコンクリート舗装が割れるほど、二階中層にまで押し寄せた。日中な。十日未明、鹿角市八幡平の澄川温泉で大規模な地滑りが発生した。同温泉は三層段に旅館が並ぶ。鹿角と田舎を結ぶ観光幹線・国道41号が通れなくなった。観光シーズン本番を迎えた八幡平に被害が広がった。

九日夜、澄川温泉に宿泊していたのは二十人。十日午後一時ごろまでに、金鹿温泉もしくは近くの温泉に避難した。十日は新たに二十前後の宿泊客が来た。だが、宿泊客は避難した。従業員も夜中に全員避難した。

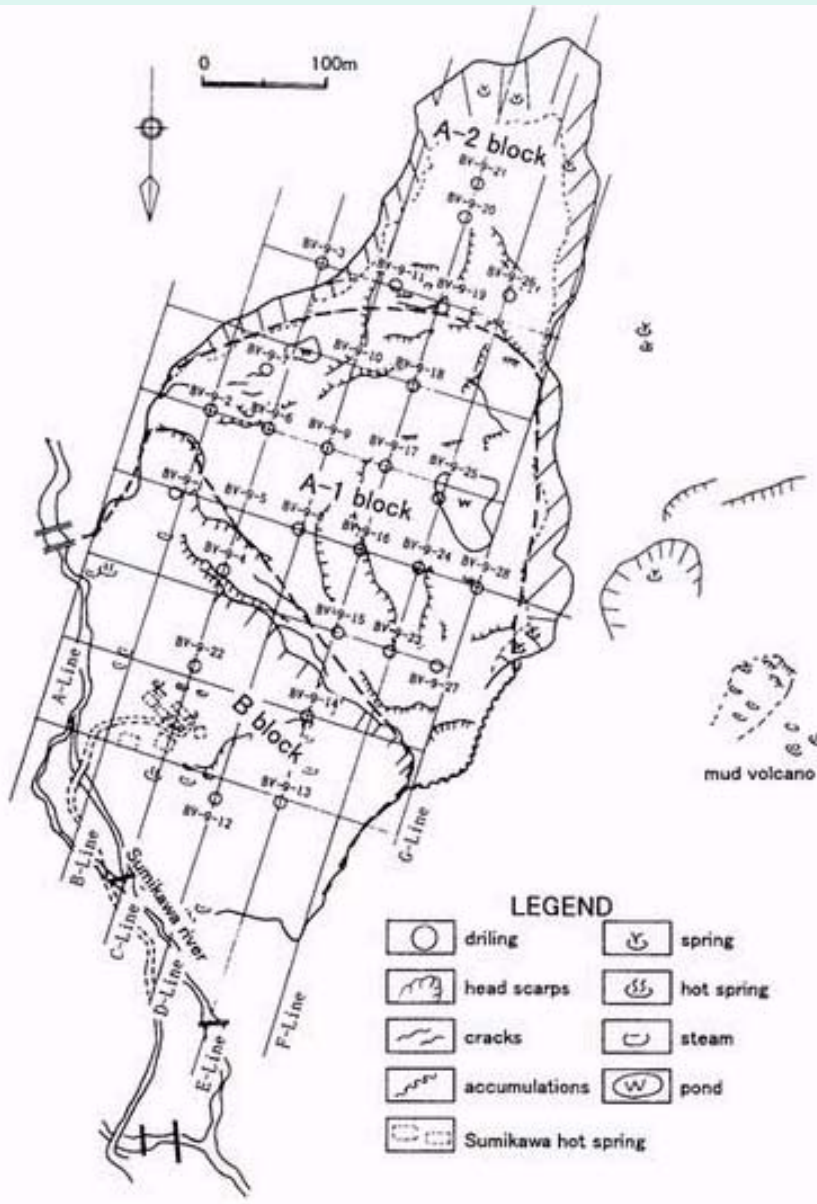
同温泉では、初鹿小館が地滑りの土砂で完全に埋まった。鹿角市(鹿角市八幡平の澄川温泉)。

「澄川温泉の地滑り現場」

観光客 宿泊棟



地すべり崩壊の規模等

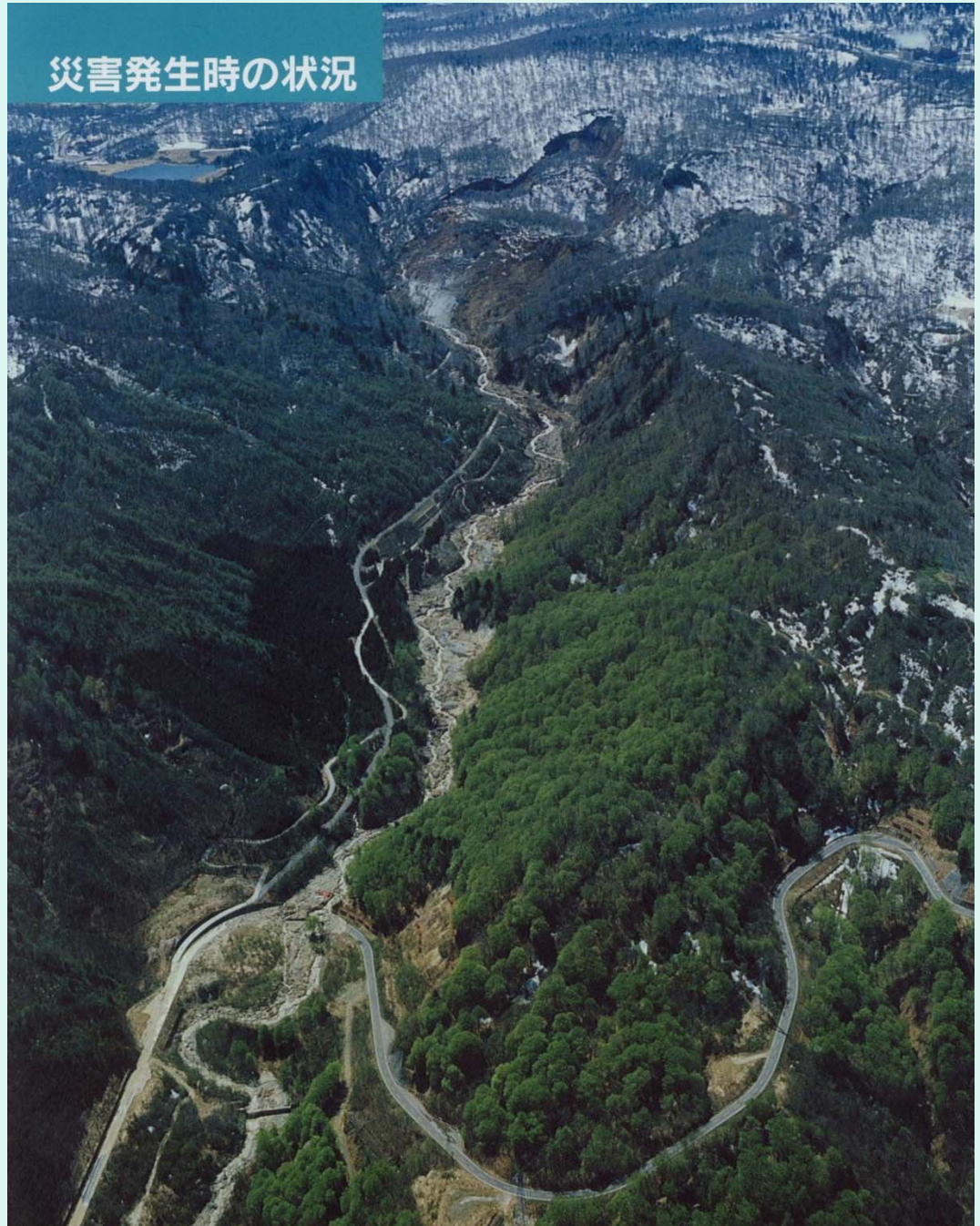


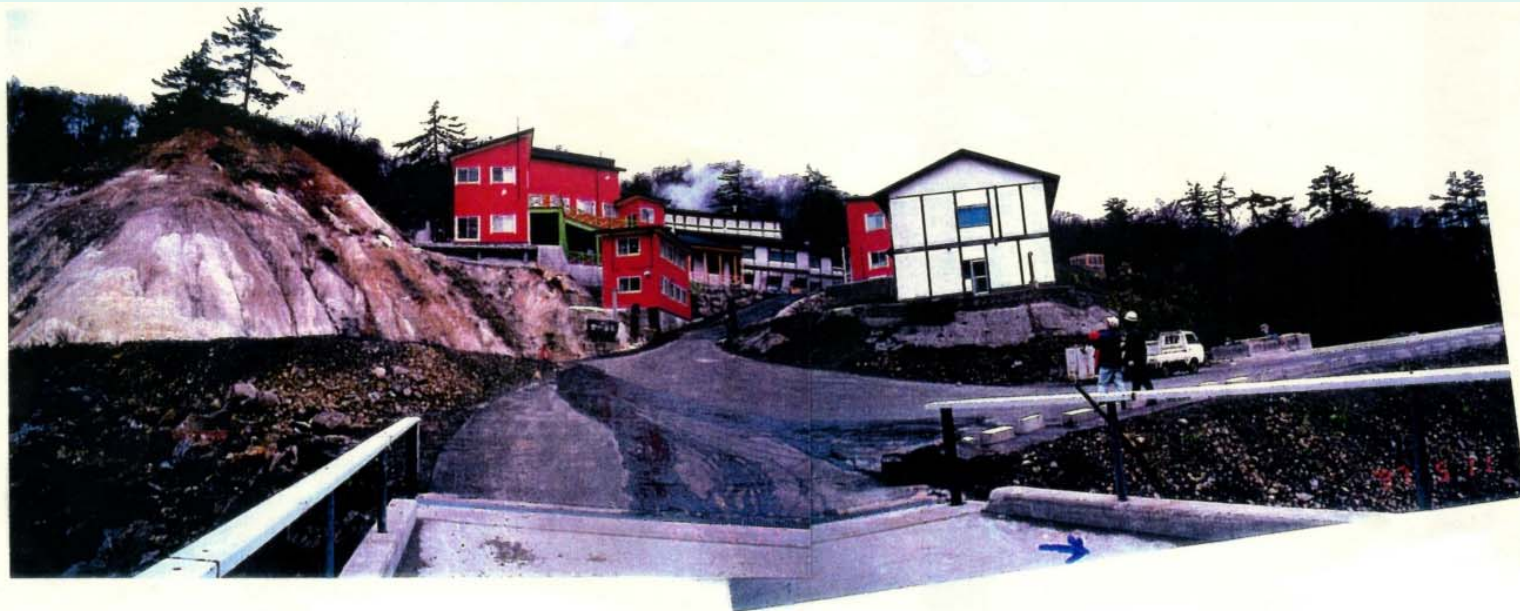
- ・地すべり斜面長: 650m
- ・地すべり幅: 上部 150m
下部 350m
- ・地すべり面積: 約17ha
- ・すべり面深度: 50~70m
- ・移動土塊量: 約524万m³
- ・流出土砂量: 約50万m³
- ・移動方向: N18° E
- ・移動量: 水平方向最大約60m
垂直方向最大約50m

災害発生前後の状況

- 平成9年
5月4日頃
7日
8日
9日
10日 AM2:30頃
午後
PM1:00
PM4:49
PM5:02
PM5:10
PM6:55
11日 AM7:30
AM7:40
AM8:00
AM8:17
AM8:20
AM10:00
PM1:00
- 澄川温泉の飲料水が濁り始める
澄川温泉のコンクリート舗装道路に
亀裂発生
日降雨量が110mmを記録(八幡平観
測所)
(7日PM9:00~9日AM8:00
連続雨量114mm)
澄川温泉の露天風呂の基礎が破壊
地すべり発生!(顕著な動き)
澄川温泉旅館に土砂が押し寄せ浴場
等の建物が倒壊
1時間に数cmの移動続く
澄川温泉の宿泊客27人退去完了
澄川温泉に避難勧告(従業員9人)
赤川温泉に避難勧告
(宿泊客7人、従業員8人)
国道341号八幡平アスピーテライン
入口~玉川温泉間通行止め
銭川温泉に避難勧告
(宿泊客17人、従業員6人)
鹿角市長が地すべりの様子の確認及
び避難の確認のため澄川温泉に到着
建物が倒壊し始めたため緊急避難途
中赤川温泉の避難状況を確認
(その後赤川橋を過ぎたあたりで土石
流確認)
土石流発生!
水蒸気爆発と思われる噴煙が上空の
ヘリコプターから確認される
志張温泉に避難勧告
(宿泊客3人、従業員3人)
民宿「ゆきの小舎」(老沢集落)に避
難勧告(2人)
県、市、営林署、警察、消防が合同
で災害対策現地本部を設置
老沢集落に避難勧告(6世帯26人)

災害発生時の状況



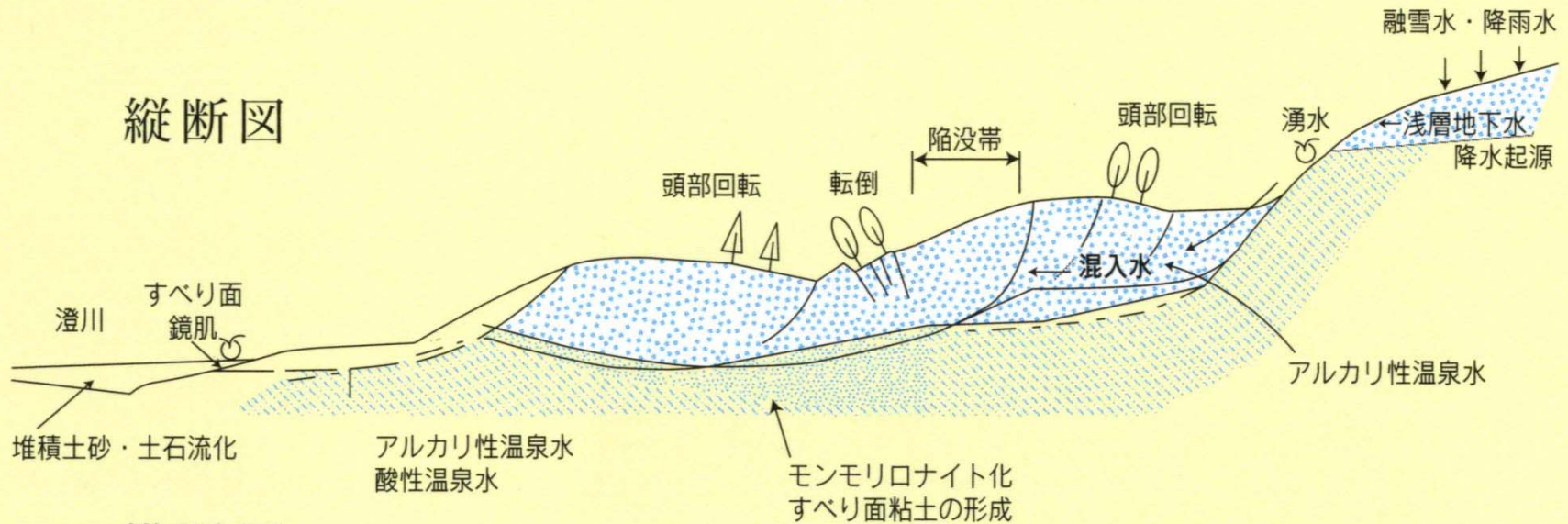




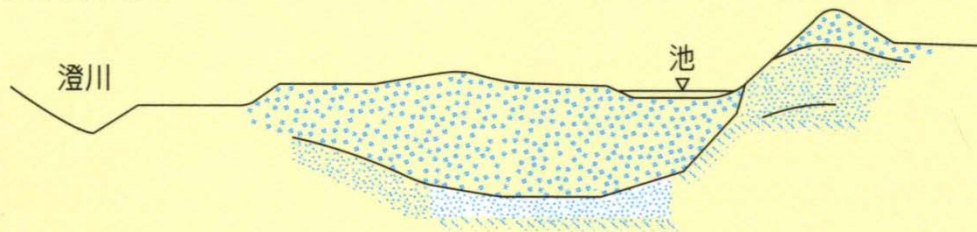


地すべり発生機構の概念図

縦断面図



横断面図



- 攪乱土塊
- 曾利ノ滝溶岩
- 澄川凝灰岩
- 遠部層
- すべり面

地すべり発生原因

- 地熱が高い新第三紀層の上部を溶岩等(第四紀層)が覆うキャップロック構造※であること。
- 新第三紀層上面の地下水滞留と熱水変質によりスメクタイト化※が進行していたこと。
- 融雪期の豪雨により、地下水圧が異常増加し、土中のせん断抵抗力が低下したこと。

※キャップロック構造

軟弱な地層・岩石の上部に、硬質な岩体が分布している地質構造をいう。

キャップロックとなる岩石の割れ目から下位の地層に地下水が供給され滑動しやすくなり、地すべりが発生することがある。

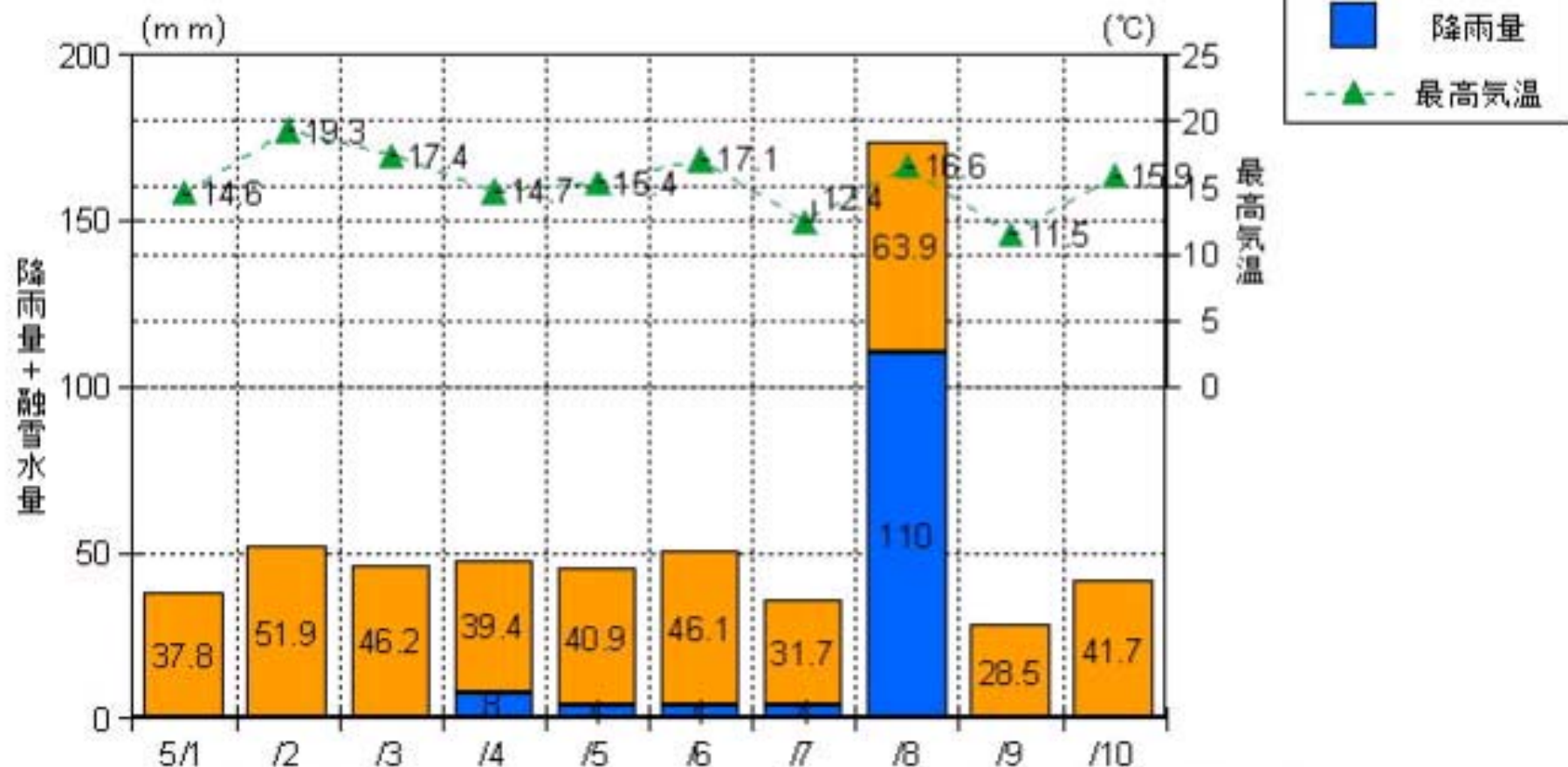
※スメクタイト化

流紋岩や流紋岩質凝灰岩が熱水変質作用などによって、水と接触することで膨張特性を示す粘土鉱物(スメクタイト)を多く含んだ岩石へ変化する作用をいう。スメクタイトは膨張することにより上部の土塊を不安定化させるもので、地すべりのすべり面に普遍的に観察される。



八幡平観測所気象データ (H9. 5月上旬)

< 降雨量・融雪水量(推定)・最高気温 >



※融雪水量は、(財)日本気象協会研究所の算定モデル式(米代川流域)より推定

八幡平温泉郷地内における観光・宿泊施設等の営業のお知らせ



5月11日八幡平の一部(澄川・赤川温泉)において地滑りが発生し、大変ご迷惑をおかけしておりますが、次の観光・宿泊施設は従来どおり営業いたしております。

志張温泉ホテル	0186-31-2246	ふけの湯ホテル	0186-31-2131
八幡平オートキャンプパーク	0186-31-2637	藤七温泉彩雲荘	0195-78-3962
東トロコ温泉	0186-31-2226	玉川温泉	0187-49-2352
ペンションえのぐ箱	0186-31-2632	トロコドライブイン	0186-31-2422
トロコ温泉	0186-31-2108	八幡平山頂レストハウス	0186-31-2321
八幡平レークイン	0186-31-2211	八幡平ガーデンハイツ	0186-31-2631
八幡平大沼荘	0186-31-2321	八幡平熊牧場	0186-31-2511
八幡平グリーンホテル	0186-31-2111	ペンションキャブテン翼	0186-31-2838
ホテル山水	0186-31-2311	八幡平サンスポーツランド	0186-31-2238
後生掛温泉	0186-31-2221		

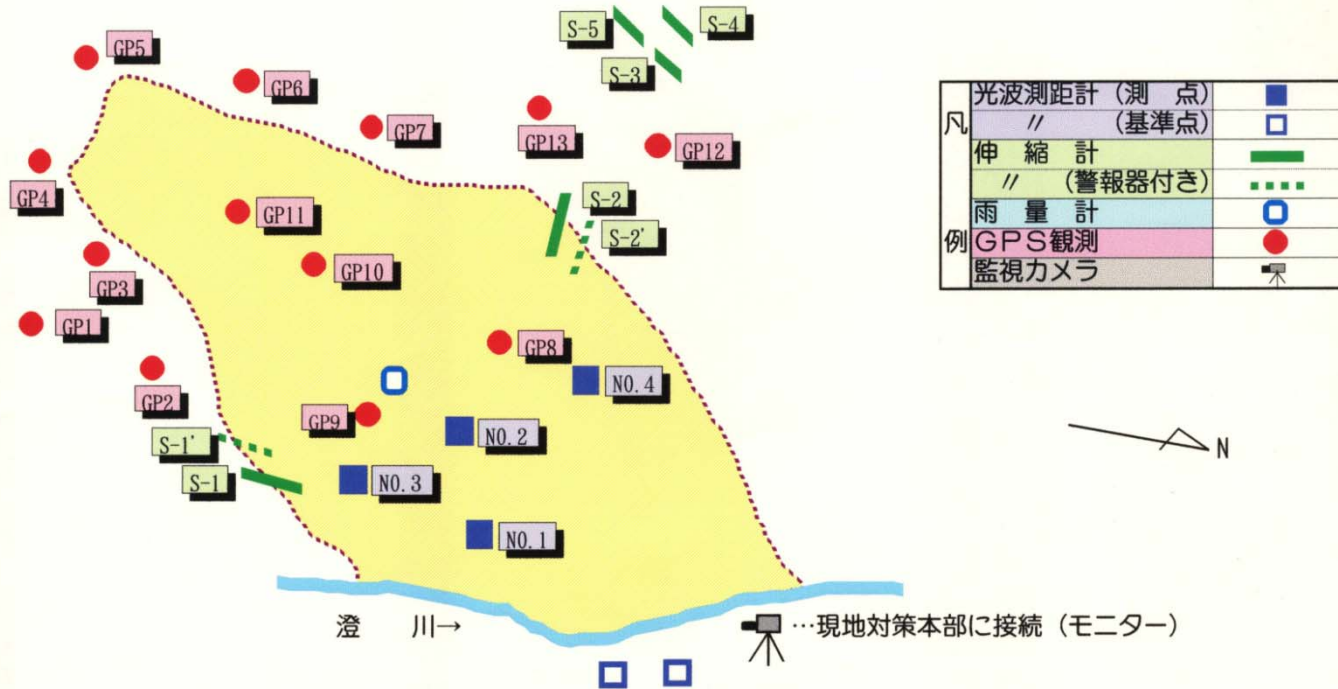
通行止区間 国道341号 トロコ～玉川温泉(当分の間)
※アスピーテラインの交通に関しては全く影響ありません。

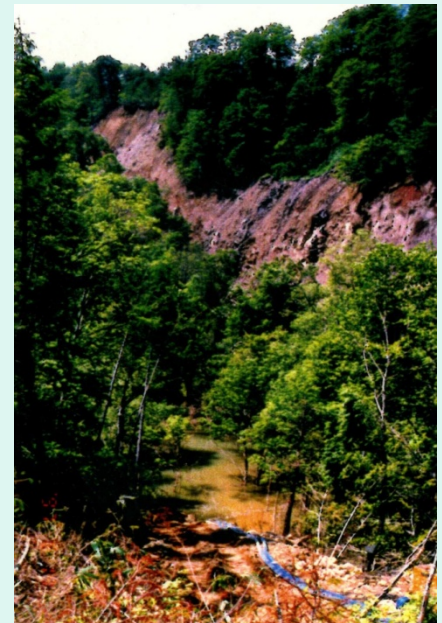
尚、玉川温泉へは、田沢湖からのルートをご利用下さい。

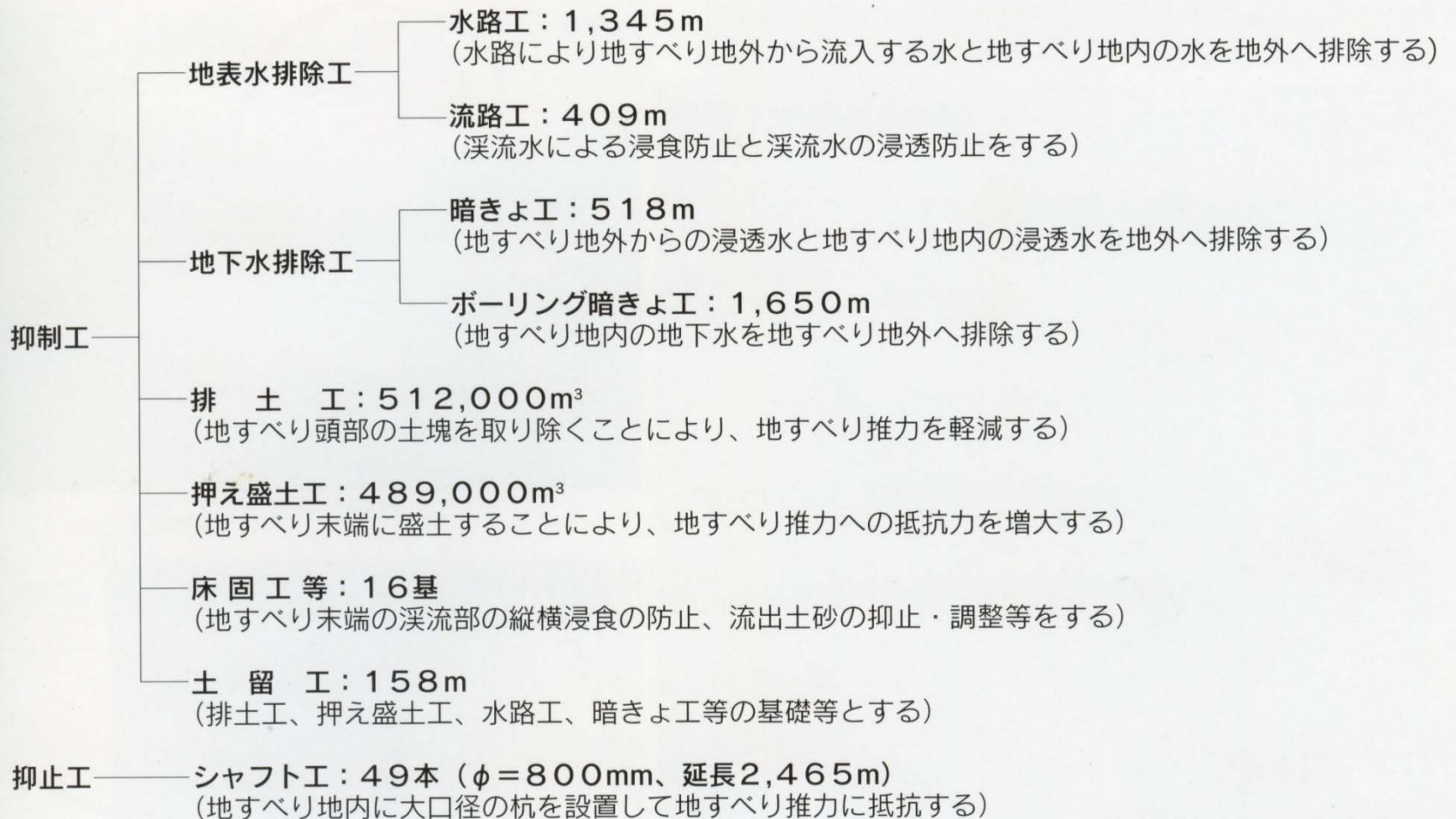
問い合わせ先	秋田県鹿角市観光課	0186-30-1111
	秋田十和田八幡平観光協会	0186-23-2019
	八幡平温泉協同組合	0186-31-2130

監視・観測箇所位置(略)図

(H9. 7)







(数量は平成15年度末実績)

被災地域は、火山活動の影響で地熱が高く、火山性有毒ガスが噴出する危険性もあることから、集水井工、排水トンネル工等の地下での人力作業を伴う工法は実施しなかった。

※地すべり防止工は、地すべり発生の原因となる因子を除去又は軽減、あるいは地形を変更する抑制工と構造物により地すべりを直接抑止する抑止工の組み合わせで行う。



鋼管シャフト杭打工：鋼管建込状況



緑化法砕工：モルタル吹付状況



排土工：地山掘削状況



集束暗渠工：Sドレーン埋設状況



排土工完了後の状況



床固工等

災害発生時

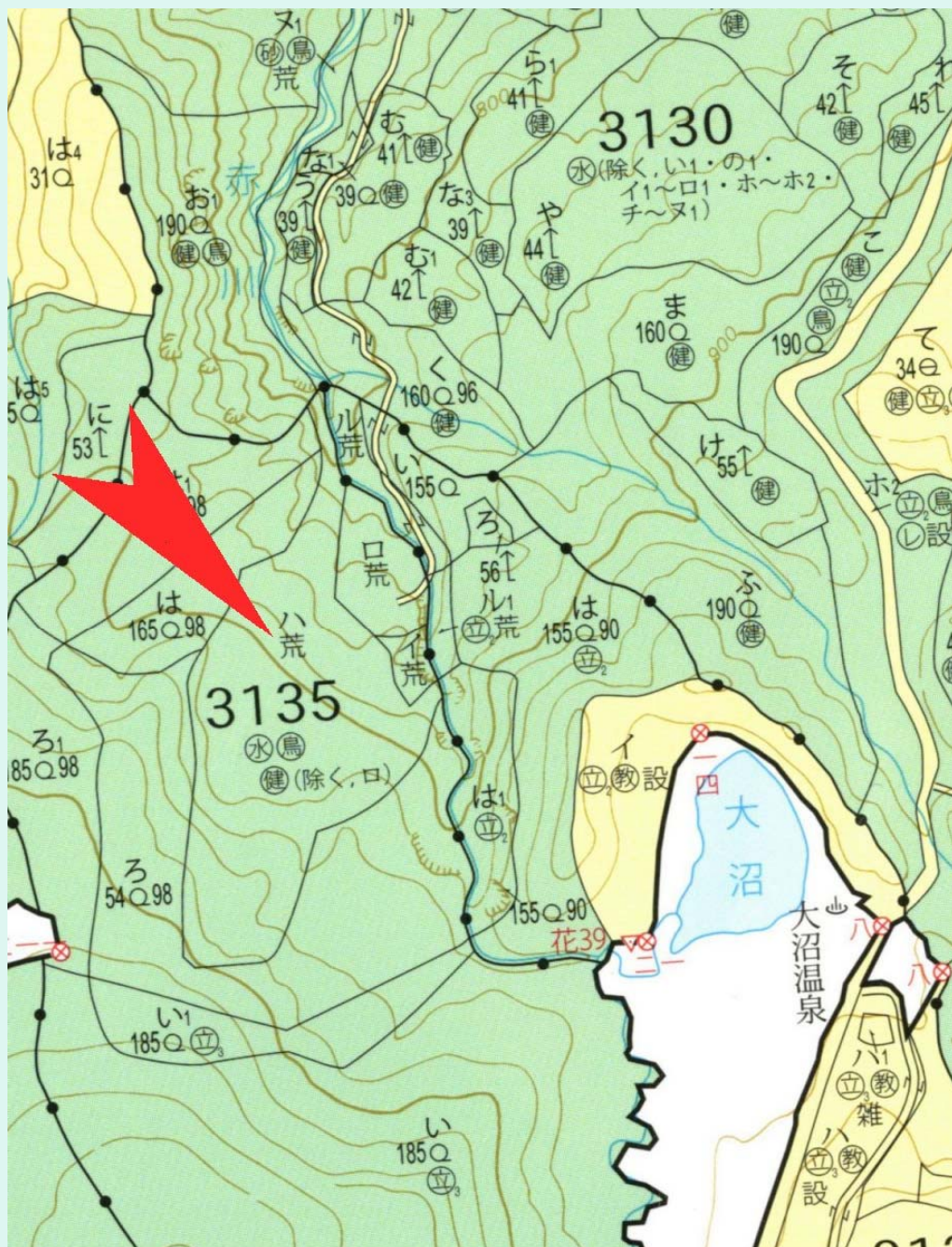


復旧後









地すべり跡地現況(森林調査簿)

<3135林班 イ、ロ、ハ 小班>

【機能類型／機能類型の細分】

水土保持林(国土保全林タイプ)

【施業群／保護林／生産群等】

土砂流出崩壊防備

【法指定／自然公園等の名称】

水源かん養保安林

保健保安林

鳥獣保護区

【保安林指定施業要件】

禁伐

【面積】

19.13ha

(荒廃地／温鉱泉用地／雑地)