

# 砂防情報関連施設へのアクセス



## アルパこまくさ

「秋田駒ヶ岳火山防災ステーション」「秋田駒ヶ岳情報センター」「自然ふれあい温泉館」がある複合施設で、平成18年6月にオープン。



アルパこまくさは秋田駒ヶ岳のマイカー規制の拠点であり、田沢湖高原の中核施設です。

## 秋田駒ヶ岳山系 砂防出張所

秋田駒ヶ岳火山防災ステーションの一部として平成21年に新設。砂防事業の迅速・円滑な推進を図っていきます。



## 仙北市田沢湖 拡大マップ



# 八幡平山系(秋田県側)直轄火山砂防事業



# 土砂災害から暮らしを守る 砂防事業

## お問い合わせ先

国土交通省東北地方整備局 湯沢河川国道事務所

〒012-0862 秋田県湯沢市関口字上寺沢64-2  
TEL 0183-73-3174 FAX 0183-73-3179  
ホームページ <http://www.thr.mlit.go.jp/yuzawa/>

QRコードにアクセス!!



湯沢河川国道事務所 秋田駒ヶ岳山系砂防出張所

〒014-1201 秋田県仙北市田沢湖生保内字駒ヶ岳2-16  
TEL 0187-46-2681 FAX 0187-46-2683  
ホームページ [https://www.thr.mlit.go.jp/yuzawa/21\\_komagatake/index.html](https://www.thr.mlit.go.jp/yuzawa/21_komagatake/index.html)

QRコードにアクセス!!



# 日本の活火山と土砂災害

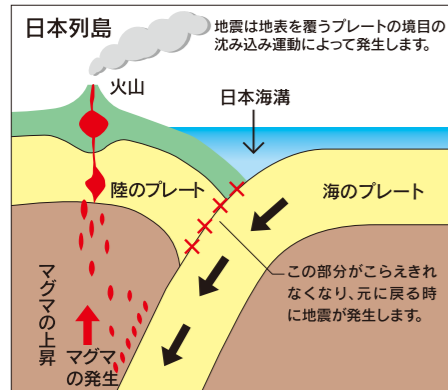
日本には、111の活火山があります。狭い国土に多くの活火山が密集しているため、火山灰や溶岩などによる災害が多く発生しています。

また、地震が多いのも日本の特徴です。山が崩れて土砂災害が発生し、多くの犠牲者が出るような大地震が大昔から何度も起きています。

さらに、日本は世界の中でも降水量が多い国です。川の流れも急なため斜面は崩れやすく、水と混じりあった土や石が勢いよく流れ出すことがあります。

日本はこうした地形・地質・気象条件を持つ、土砂災害が起りやすい国なのです。

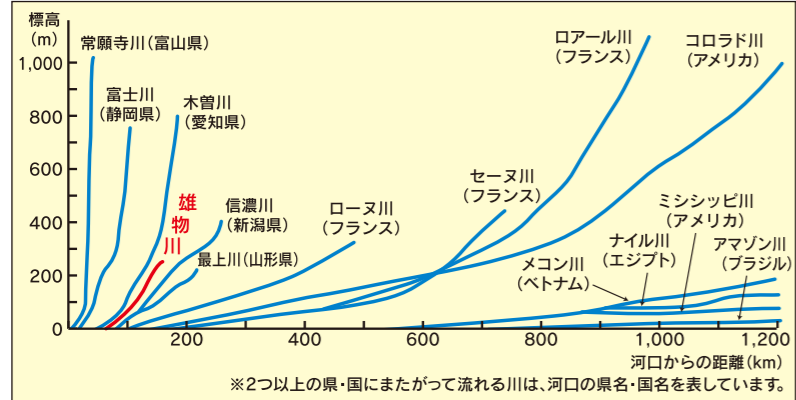
## ●地震のしくみ



## ●4つのプレートが集中する日本



## ●短くて傾斜のきつい日本の川



## ●世界各国の降水量

国・地域	年間平均降水量 (mm/年)
オーストラリア	534
カナダ	537
アメリカ合衆国	715
インドネシア	2,702
サウジアラビア	59
フィリピン	2,348
フランス	867
中国	627
日本	1,718
イタリア	832
インド	1,083
シンガポール	2,497
イギリス	1,220
世界	807

引用先:「目で見えるダム事業2007」 出典: 令和5年版「日本の水資源の現状」(国土交通省 水管理・国土保全局水資源部)

# 八幡平山系の直轄火山砂防事業

秋田・岩手両県にまたがる八幡平山系は、鳥海・那須火山帯の中にあり、周辺には大昔に流れ出した溶岩が広がっています。このため地質はもろく、風化が進む山腹からは土砂が流れ出ています。そして、多くの人命や家・田畑などが土石流の危険にさらされています。

また、八幡平山系は自然が豊かで、多くの温泉やスキー場があるリゾート地でもあります。そのため、恵まれた自然環境を守るとともに、そこに住んでいる人達、そして観光客を含めた多くの人命を土砂災害から守ることが重要となっています。

こうしたことから、国土交通省では平成2年度より直轄火山砂防事業を行っています。



駒ヶ岳の噴火(昭和45年)



駒ヶ岳溶岩流(昭和45年)



供養佛地区土砂崩落(平成25年)



台風による被害状況/西山・生保内線(平成3年)



先達川上流土砂崩落状況(平成9年)

# 暮らしを守る砂防の役割

家や畑や道路をこわし、時には人の命までうばってしまうおそろしい土砂災害を防ぎ、それらを守るのが砂防の仕事です。



砂防にもいろんな役割があるんだね。

## 土石流対策

土石流とは、山や谷の土・砂・石などが、大雨による水とともに、恐ろしい勢いで流れてくるものです。そのスピードは時速20~40kmくらいのもが多く、象の何倍もある巨岩を動かすほど強い力を持つこともあります。

そこで、砂防えん堤をつくって土石流をしっかり受け止め、下流の町や村を災害から守ります。

## 地すべり対策

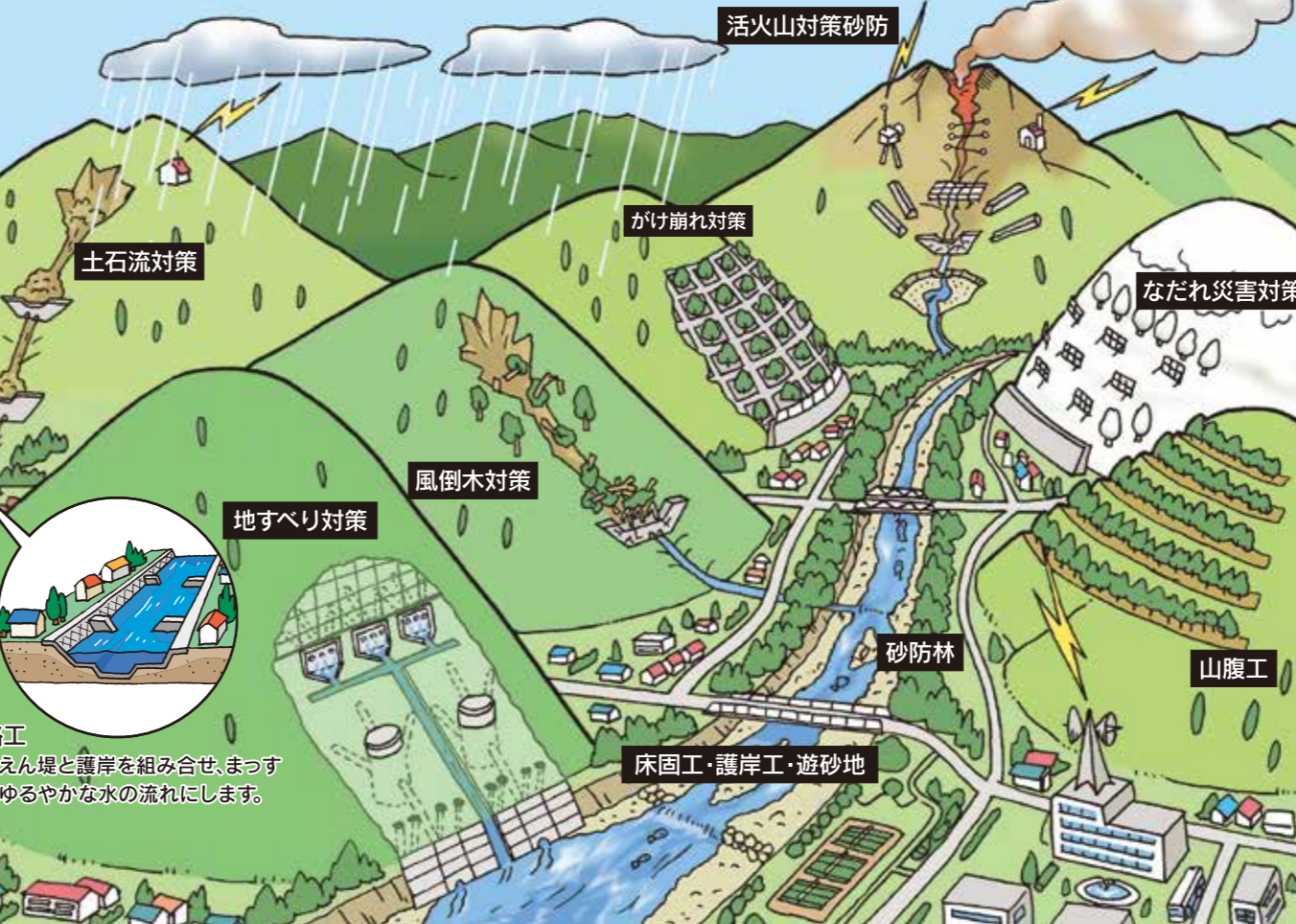
地すべりとは、緩やかな斜面のすべりやすい地層に雨水などがしみこんで地下水がたまり、そこから上の地面が動き出すことです。

そこで、井戸やトンネルをほって、地面の中にたまった地下水を取り除く工事や、大きな杭を丈夫な層まで深く打ち込む工事をして、地面がすべらないようにします。

## がけ崩れ対策

がけ崩れとは、地面の中にしみ込んだ水が弱くなった土をけずり、その周辺が突然崩れ、岩や土砂が落ちてくることで、地震が原因で起こることもあります。

そこで、崩れやすいがけの上の土を取り除くほか、がけの表面を植物やコンクリート等で丈夫にします。また、土砂が崩れ落ちるのを防いだり、落ちてきた土砂を受け止めるため、がけの下に壁をつくります。



## 山腹工

緑が少ない山は、雨が降った時にけずれやすく土砂が流れ出やすくなっています。

そこで、荒れた山から土砂が流れ出ないように、木を植えて斜面を丈夫にします。

## 床固工・護岸工・遊砂地

土石流で川底や川岸がけずられると土砂量がさらに増え、下流での被害が大きくなります。

そこで、川底や川岸がけずられずに川が安全に流れるような工事をします。また流れてきた土砂を堆積させる遊砂地もつくります。

## 砂防林

土石流の大きな力は川岸を壊し、川の外まで流れ出てくることもあります。

砂防林は、川岸に自然に生えていたり人が植えた木のことです。川岸がけずられたり、土砂が川から押し寄せてくるのを防ぎます。

## 風倒木対策

台風などで倒れた木は大雨で川に流れ出ていくことがあり、川岸をけずったり、川をふさいで流れを悪くするなど、さらに大きな災害を起こす可能性があります。

そこで、透過型砂防えん堤で流れ出てきた木を受け止めます。

## 活火山対策砂防

火山が噴火すると大きな石や岩が転がって落ちてきたり、溶岩が流れ出たりします。そして大量の泥や灰が流れている時に大雨が降ると、土石流となって下流域をおそいます。

そこで、火山泥流や火砕流、溶岩流、土石流などを安全に流すための導流堤、流れの勢いを弱くする減勢工、そして砂防えん堤や透過型砂防えん堤などをつくります。

## なだれ災害対策

なだれ災害を防ぐ工事には、なだれを発生させないようにするために頂上付近で行う予防柵工、なだれの勢いを弱くするために山中腹付近で行う減勢工、そして、さらに勢いを弱くするために山裾で行う防護工などがあります。

# 情報伝達のための基盤整備

秋田駒ヶ岳を中心とする火山地域における荒廃地からの土砂流出や火山噴火に伴う火砕流、溶岩流、降灰後の土石流などの異常な土砂流出による災害から、人命・財産を守るために火山砂防事業を行っています。

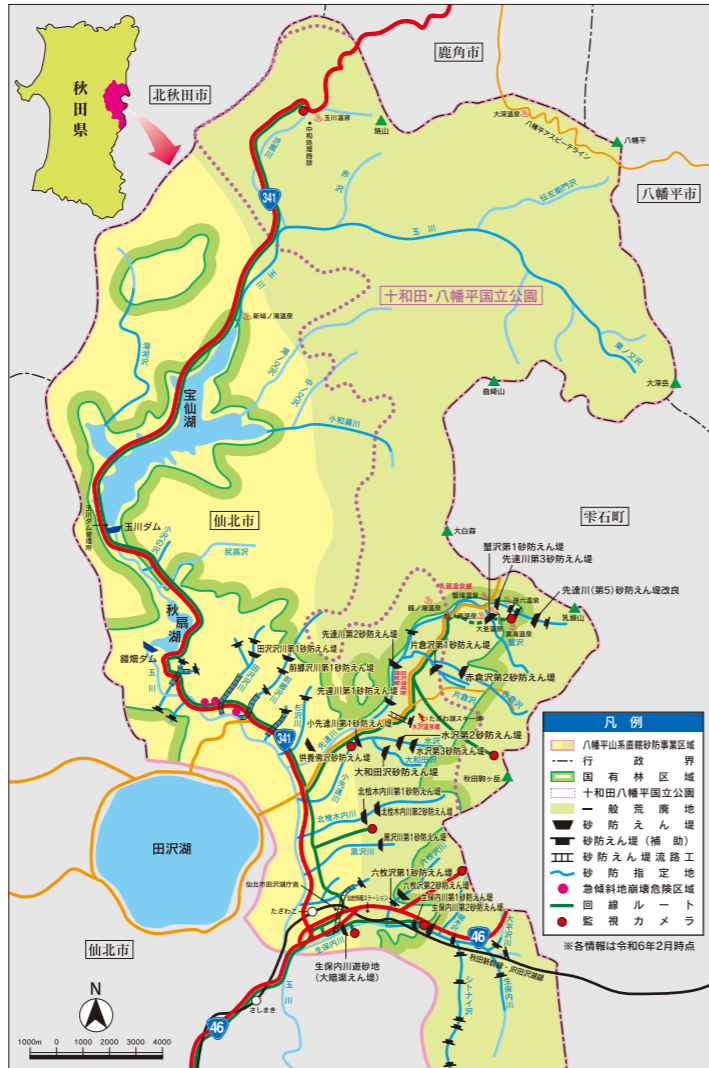
これまで砂防えん堤などの整備を行っていますが、異常な土砂流出を防ぐためには多大な費用と時間がかかります。

そこで、まずは土砂災害、火山災害から人命を守るため、警戒避難体制を整備することが重要となります。

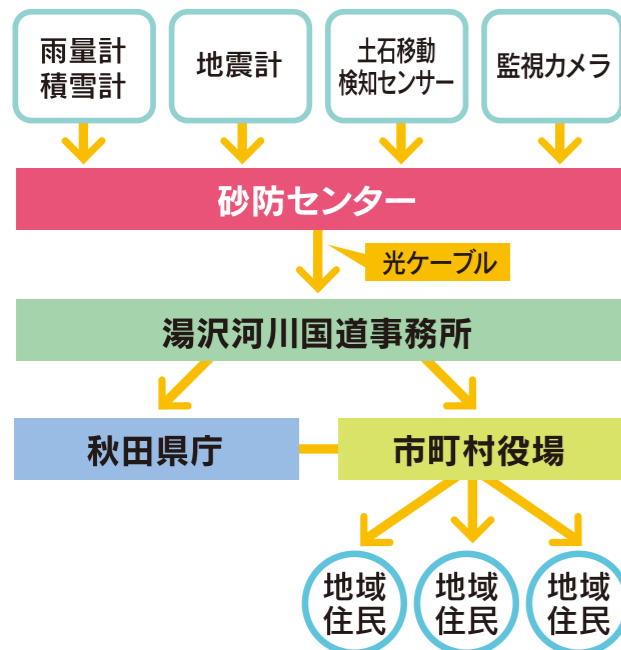
先達川、生保内川における土石流や秋田駒ヶ岳火山噴火の監視機器の整備を行い、自治体に監視情報を伝達、提供することにより警戒避難体制整備の支援を進めております。

これまで、雨量計7箇所、監視カメラ8箇所、土砂移動検知センサー2箇所、地震計3箇所、積雪計2箇所の監視機器と光ケーブルの整備を行っており、これらの監視機器から得られた情報は、湯沢河川国道事務所で見守ることができるようになっております。

さらに秋田焼山火山噴火の監視機器の整備を進め、これら監視情報を自治体に伝達、提供を行い、総合的な土砂災害対策を推進します。



## ■火山及び土石流監視システム情報伝達フロー



### 秋田駒ヶ岳カメラ映像

ホームページでは、リアルタイムで駒ヶ岳の様子をご覧になれます。

湯沢河川国道事務所HP→砂防ライブカメラ

駒ヶ岳八合目

熊ノ台 仙岩峠

## 大切なのは自分の身は自分で守る心構えです こんな変化には注意しましょう

土石流の前ぶれ	地すべりの前ぶれ	がけ崩れの前ぶれ
<p>「山鳴り」といって、山全体がうなっているような音がする時</p>	<p>地面がひび割れたり、一部分がもり上がったりへこんだりした時</p>	<p>がけから小石がパラパラと落ちてきた時</p>
<p>川の流が急ににごったり、水といっしょに木が流れてきた時</p>	<p>井戸の水がにごった時</p>	<p>がけに割れ目が見えた時</p>
<p>雨が降り続けているのに、川の水が減っている時</p>	<p>池や沼の水の量が、急に変わった時</p>	<p>がけから水がわき出てきた時</p>

ふだんから家族で避難場所や避難する道順を決めておきましょう。

## ■雨の強さと降雨状況

通称	雨量(mm/1時間)	状況
強い雨	15～20未満	地面に一面水たまりができます。雨の音で話がよく聞き取れません。
激しい雨	20～30未満	土砂降りになり、川のはらんが始まります。大雨注意報が出ます。
非常に激しい雨	30～50未満	バケツをひっくり返したように降ります。都市では下水管があふれます。
猛烈な雨	50以上	滝のように降り、雨しぶきで辺りが白っぽくなります。土石流が起りやすくなります。

# 八幡平山系<秋田県側>の火山活動と土砂災害



## 駒ヶ岳の主な噴火

駒ヶ岳は、<sup>おなめだけ</sup>男女岳(1,637m)と<sup>おだけ</sup>男岳(1,632m)、<sup>おなだけ</sup>女岳(1,513m)などから成ります。噴火は女岳からのものがほとんどです。

## 昭和7年(1932)7月21日~26日

女岳の南西~北東の噴火による9~11個の火口ができました。最大のもは直径100mもあり、火山灰は9km離れた雫石町まで降りました。その後、雨による二次泥流が発生し、はんらん区域は150ha(深さ60cm)にもなりました。

## 昭和45年(1970)9月18日

8月29日、女岳山頂部の古い火口跡で3~4個の噴気孔を発見。一度は活動がおさまりましたが、9月18日に噴火が起こり、溶岩、火山弾を放出しました。最盛時には約2分間隔で噴火を繰り返し、女岳の西側の斜面に長さ約530mの溶岩が流れ出しました。そして46年まで活動は続きました。



女岳頂上付近噴気口(昭和51年撮影)



溶岩流跡

## 焼山周辺の土砂災害

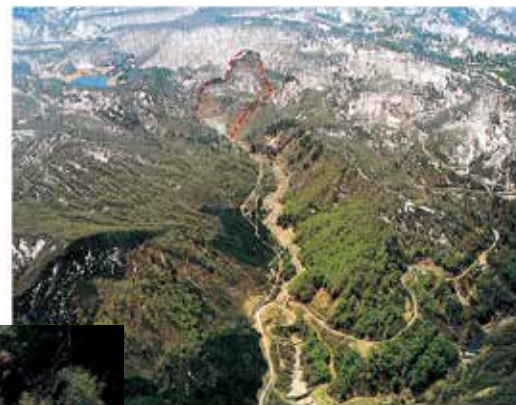
昭和48年(1973)5月、八幡平の裏手にある熊沢国有林で、幅50m、長さ250~300mにわたる地すべりが発生、湯治場などが土砂に埋没しました。

また、平成9年(1997)5月11日には、同じく熊沢国有林で、20.1haにわたって地すべり・土石流が発生しました。人的被害はありませんでしたが、直下の澄川温泉と約1.2km下流の赤川温泉、計16棟が全壊流出、国道341号や市道が埋没するなど、大災害となりました。

「焼山と砂防」(秋田県土木部砂防課、秋田県鹿角土木事務所)  
「鹿角市澄川・赤川温泉土砂災害と対策」(秋田県土木部砂防課)より



土石流に流された赤川温泉(平成9年5月11日)



熊沢川で発生した地すべり・土石流全景(平成9年5月11日)

## 昭和35年(1960)の土砂災害

昭和35年8月2日~3日、低気圧の影響で大雨となりました。はじめは県北で降っていましたが、その後田沢湖周辺に集中し、田沢湖南岸の田子の木観測所(東北電力)では、1時間の雨量が最高で99mm、そして3日の2時~21時の総雨量は405mmという、ものすごい集中豪雨でした(秋田市の雨量はわずか3mm)。

そのため、仙北市(旧 田沢湖町)の生保内川で土石流が発生し、堤防が壊れてはらんしてしまいました。土石流は生保内地区をのみこみ、死者・行方不明15人、浸水被害2,500戸以上など、地区は壊滅的な大被害を受けました。

災害形態	死傷者数	被害家屋数
大雨による土石流及び洪水	死者 14名	住家全壊・流出 25棟
	負傷者 14名	床上浸水 972棟
	行方不明 1名	住家半壊 13棟
	(旧 田沢湖町)	住家一部破損 35棟
		床下浸水 1152棟
		非住家被害 393棟
		(旧 大曲、仙北郡)



田沢湖線被害状況



被害状況(旧 田沢湖町)



被害状況(旧 田沢湖町)

## 平成2年(1990)の土砂災害

平成2年7月18日~19日、梅雨前線の影響により、田沢湖周辺で大雨となりました。このため先達川で土石流が発生し、下流にある「孫六温泉」の二階建て事務所兼客室が半壊し、浴室が土砂に埋没しました。



孫六温泉被害状況



孫六温泉被害状況

## 平成9年(1997)の土砂崩落

平成9年5月8日~9日、先達川の上流(先達川堰堤の上流約200m)で、雪どけ水と雨が原因と思われる地すべり性の土砂崩落が発生しました。その範囲は幅70m、長さ250mにもわたり、崩れ落ちた土砂は推定で約6万m<sup>3</sup>でした。

田沢湖町長(当時)より避難要請が出され、崩落地下流の「孫六温泉」では避難をしましたが、危険がなくなったため無事に帰ってくることができました。また、国土交通省では24時間体制で監視を続けました。



土砂崩落状況



土砂崩落状況



土砂崩落現場

## 平成25年(2013)の土砂災害

平成25年8月9日、秋田県北部で明け方から昼過ぎにかけて局地的に猛烈な大雨が降り続き、午前11:35頃に田沢湖供養佛地区で土砂崩落が発生しました。

土石流は供養佛地区の居住地区をのみこみ、死者6名、建物被害17棟など田沢湖地区における平成最悪の被害となりました。

秋田県北部の各地で観測史上最大値を記録するなど、のちに平成25年8月30日から気象庁が運用を開始した特別警報相当の大雨であったと言われています。

なお、土砂崩落後の平成25年10月1日から緊急的に「供養佛沢砂防えん堤」の整備を実施。平成26年6月27日に完成し、同年6月29日に完成式典を行いました。

災害形態	死傷者数	被害家屋数		
大雨による 土石流	死者 6名	住宅全壊 5棟	非住宅全壊 10棟	
	負傷者 2名	住宅半壊 1棟	非住宅半壊 1棟	



土砂崩落状況(平成25年8月12日撮影)



土砂崩落状況(平成25年8月10日撮影)

供養佛沢砂防えん堤工事着手(平成25年10月1日撮影)

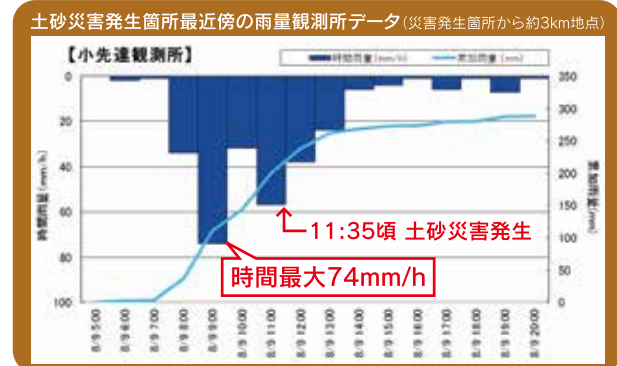


本体工事が完成した供養佛沢砂防えん堤(平成26年6月29日撮影)

供養佛地区慰霊碑

日 時	内 容
8月 9日	11:35頃 <b>土砂災害発生</b>
	15:35 仙北市田沢湖庁舎災害対策本部に 湖沢河川国道事務所のリエゾン※1 到着
	22:45 国土交通省照明車2台到着
8月10日	13:00 秋田県からの要請による国土技術政策総合研究所 砂防研究室による現地調査を実施 仙北市長へ説明・記者会見
	午後 災害対策本部車が到着 防災ヘリコプター「みちのく号」※2 による調査を実施 大規模な崩壊は確認されず
	夕方 国土交通省照明車2台撤収
8月11日	航空レーザー計測準備、天候不順のため延期
8月12日	航空レーザー計測完了
8月13日	政府調査団(内閣府副大臣)による調査
8月14日	国土交通省調査団(政務官)による調査
8月15日	国・秋田県・東北電力による合同現地調査 【秋田県】第1回 仙北市供養佛地区 土石流警戒避難 に関する情報連絡会
	16:30 衛星小型画像伝送装置(Ku-SAT)による現地映像の 配信開始
8月16日	17:00 供養佛臨時雨量観測所を設置・運営開始 (HP表示・異常時のメール配信)
8月19日	8:50 雨量基準の「10mm/h」を超過。情報がメール配信さ れるも異常なし
8月22日	雄物川リバーカウンセラーによる現地調査 【秋田県】第2回 仙北市供養佛地区 土石流警戒避難 に関する情報連絡会
8月23日	16:00 【仙北市】監視復旧センター開所
8月29日	ワイヤーセンサー※3の設置、雨量計(副)の設置
9月 3日	【秋田県】第1回 仙北市供養佛地区 土石流警戒避難 に関する検討委員会
9月12日	災害対策本部車およびKu-SATの撤収完了(光ケーブ ル回線へ切替え)
9月17日	供養佛地区における災害復旧工事の採択(財務省)
9月19日	18:00 国による緊急工事に係る地元説明会を開催
10月 1日	緊急工事に着手 事務所HPに供養佛関連情報専用ページを設置
10月15日	台風26号接近を前に崩壊斜面への大型土のう設置を 前倒し施工
10月25日	砂防えん堤本体着手にあたって施工業者主催により 工事の安全祈願
11月 5日	9:45 【秋田県・仙北市】災害対策本部を解散、すべての避難 勧告解除
11月11日	【仙北市】監視復旧センターの解散
11月28日	【秋田県】第2回 仙北市供養佛地区 土石流警戒避難 に関する検討委員会
12月 3日	供養佛沢砂防えん堤のコンクリート打設開始
12月30日	積雪のため工事の一時休止
平成26年	3月 3日 【秋田県】第3回 仙北市供養佛地区 土石流警戒避難 に関する情報連絡会
	3月10日 工事の再開
	5月30日 供養佛沢砂防えん堤の主えん堤が完成
	6月27日 供養佛沢砂防えん堤本体が完成
	6月29日 供養佛沢砂防えん堤完成式典を挙げる
7月 2日 【秋田県】第3回 仙北市供養佛地区 土石流警戒避難 に関する検討委員会	

※1 リエゾン(災害対策現地情報連絡員) 各自治体に対し、的確迅速な災害対応支援を実施するため、被災市町村等に派遣され、積極的に情報の収集及び提供を行う連絡員  
※2 みちのく号 国土交通省所有の防災ヘリコプター  
※3 ワイヤーセンサー 土石流によってワイヤーセンサーが切断されると、ワイヤーセンサーと連動した警報装置(回転灯・サイレン)が作動し、異常発生を周囲に知らせる



## 砂防事業の理解を深めてもらうために

多くの人々に砂防事業への理解を深めてもらえるよう、様々な広報活動を行っています。

### 秋田駒ヶ岳火山防災ステーション



S45~46秋田駒ヶ岳の噴火

火山・土砂災害等の  
学習・広報の場として



平常時

情報収集や発信及び  
現地対策の拠点として



緊急時

噴火警報発令の場合、平常時の展示空間を現地対策本部として省力、省時間で構成します。可変パネルを使い、簡単に間仕切りを変更できます。  
※噴火警報… 火山から居住地域の近くまで生命に危険を及ぼす火山活動(噴火)が発生、あるいは発生すると予想される場合、気象庁が発令

### 火山防災マップの配布

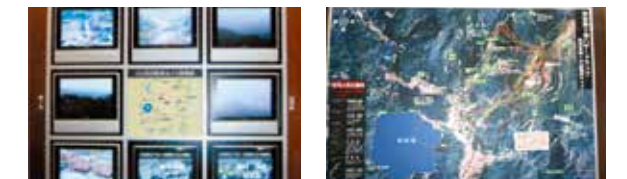
この火山防災マップは、秋田駒ヶ岳の過去の火山活動や、もし噴火した場合に想定される火山災害などを知っていただくために作成したもので、秋田県仙北市田沢湖・岩手県栗石町に全戸配布しました。

避難する場合は…

- 1 左の絵のような格好が避難に適しています。
- 2 避難の前に戸締まり、電気、ガスの元栓を確認しましょう。
- 3 あわてず落ち着いて速やかに行動しましょう。
- 4 お年寄り、赤ちゃん、身体の不自由な人、外国人など言葉の分からない人の避難を助けてください。
- 5 市街地では車はつかわず徒歩で移動しましょう。



### 秋田駒ヶ岳の全てがわかります。



●監視カメラ映像

●火山情報ターミナル



●秋田駒ヶ岳のすがた



●ビデオ映像



●八幡平山系立体模型



説明時などはガラスケースを外すことができます。