

# 吾妻山 山系の砂防事業

土砂災害に備えて

ひがしからすがわ 東鴉川第2堰堤



吾妻小富士(左)と一切経山(右)



国土交通省 東北地方整備局  
福島河川国道事務所

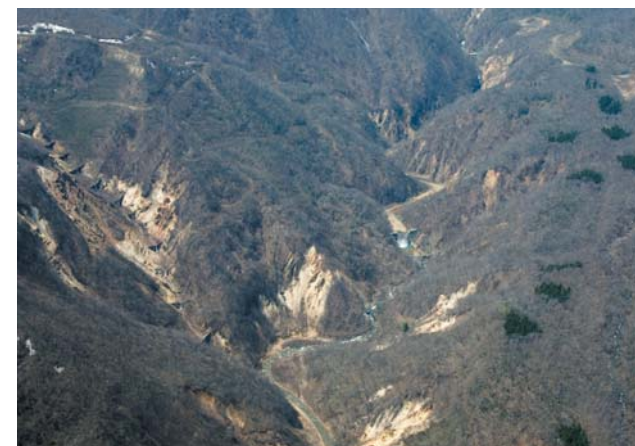
## 直轄砂防事業

### 1 吾妻山山系砂防事業の沿革

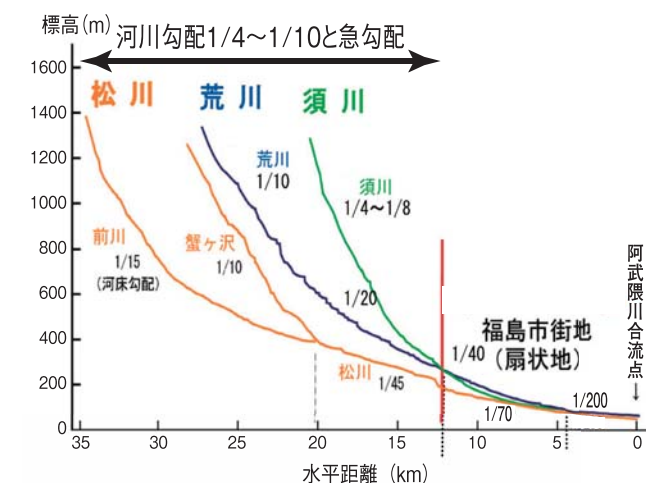
阿武隈川水系における砂防事業は、明治33年に福島県が荒川流域で着手したのが始まりです。国直轄砂防工事は、昭和11年に荒川筋で始まり、次いで昭和25年に松川筋、昭和52年に須川筋が事業区域に編入、直轄火山砂防事業が実施され、下流の福島市の住宅や観光施設、重要交通網などの保全を目的に行われています。

### 2 流域の特徴

荒川、須川、松川流域は水源となる山々の荒廃が著しく急勾配のため、生産された土砂が下流に流れやすい特徴を持っています。



▲荒川筋上流の荒廃状況



### 3 主な土砂災害

#### 昭和13年災害[荒川流域]

土石流が発生し、荒川筋下流で災害12箇所、埋没浸水23戸、上流の砂防堰堤2基に14万㎡の堆積、旧土湯村では、家屋流失5戸や道路欠損等の被害が発生しました。



▲昭和13年の土砂災害(旧土湯村)

#### 平成18年災害[松川流域]

低気圧の降雨により発生した土石流が、姥湯温泉の一軒宿を襲いました。



▲平成18年の土石流災害(姥湯温泉)

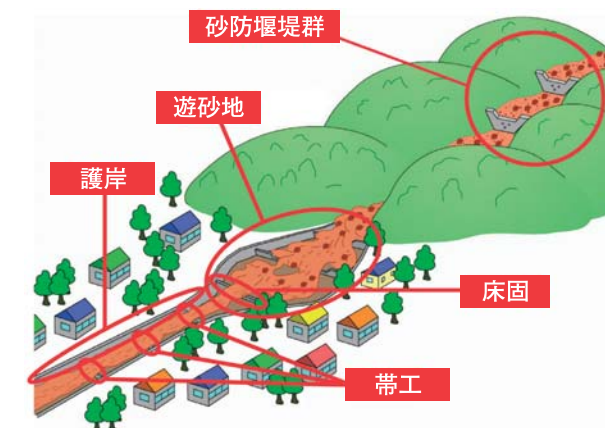
### 4 砂防施設の効果

**砂防堰堤群** 土砂を一時的に貯留することにより、土砂が一気に流れ下ることを防ぎます。

**遊砂地** 上流から流下する土砂や洪水の威力を弱め、下流に安全に下流させます。

**護岸** 堤防等の侵食を防止します。

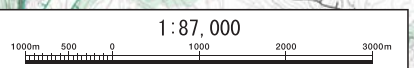
**床固・帯工** 護岸基礎部の侵食を防ぎ、河床の侵食や土砂の異常堆積を防ぎます。



# 砂防事業マップ

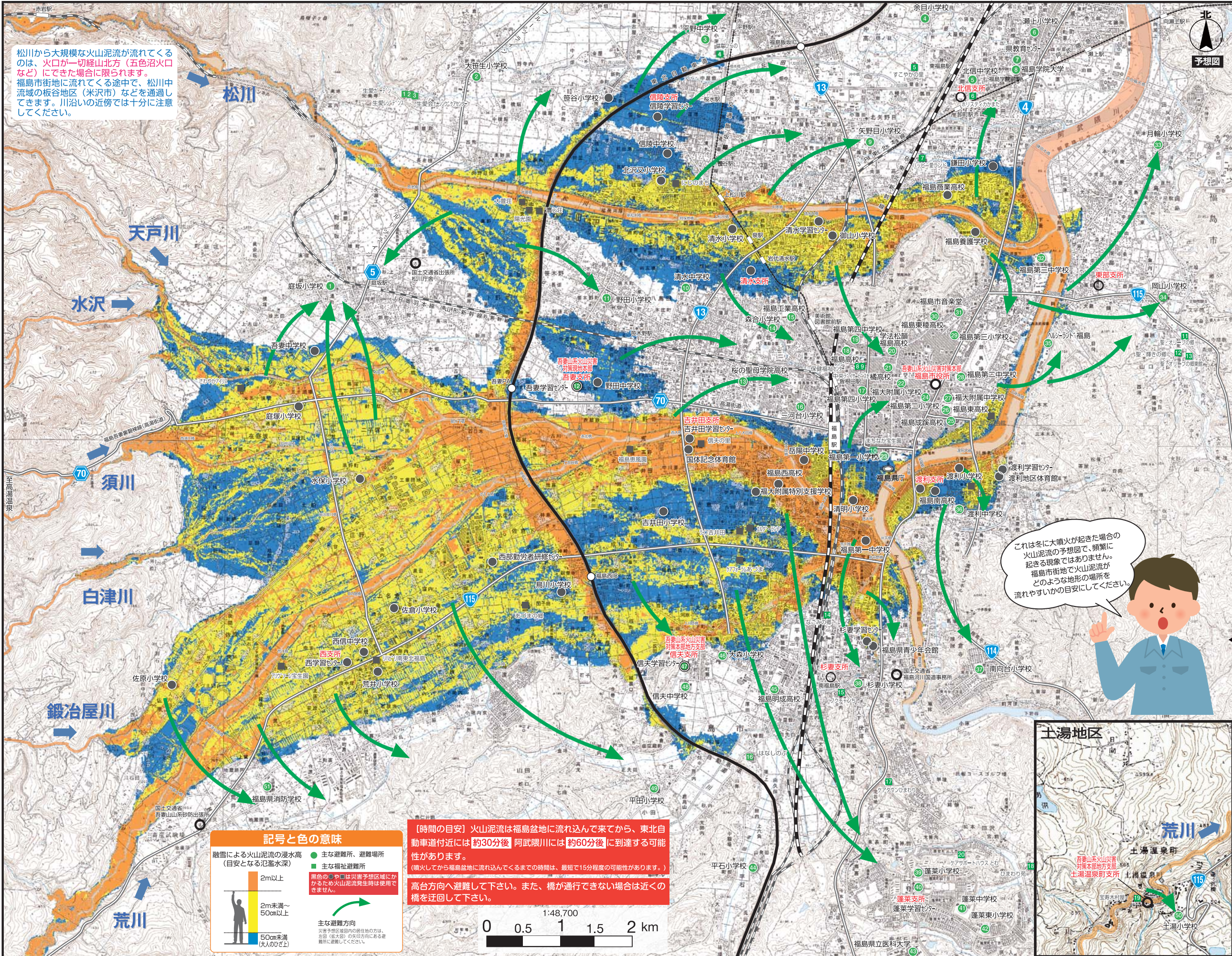


凡 例	
	直轄砂防流域
	国土交通省施工ダム(既施工、施工中)
	国土交通省施工流路(既施工、計画)
	国土交通省施工遊砂地
	県施工ダム(砂防、治山)
	林野庁施工ダム
	雨量観測所(TM・光回線)
	雨量観測所(自記)
	水位観測所(TM・光回線)
	水位観測所(自記)
	流量観測所
	監視カメラ
	砂防系光ケーブル
	河川系光ケーブル
	道路系光ケーブル
	土石流危険渓流
	国立公園区域界
	大臣管理区域間
	一級河川区域間
	吾妻・安達太良火山地域
	都市計画区域
	砂防指定地
	砂防法第2条指定告示年月日・番号
	砂防法第6条告示年月日・番号
	国有林界
	保安林
	風致地区
	一般荒地
	地すべり防止区域(国土交通省告示)
	農省告示
	県境



# 大規模な融雪による火山泥流のハザードマップ (福島市街地の拡大図)

松川から大規模な火山泥流が流れてくるのは、火口が一切経山北方（五色沼火口など）にできた場合に限られます。福島市街地に流れてくる途中で、松川中流域の板谷地区（米沢市）などを通過してきます。川沿いの近傍では十分に注意してください。



**記号と色の意味**

融雪による火山泥流の浸水深 (目安となる氾濫水深)

- 2m以上 (Orange)
- 2m未満～50cm以上 (Yellow)
- 50cm未満 (大人のみ) (Green)

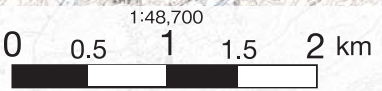
● 主な避難所、避難場所  
● 主な福祉避難所

黒色の○や□は災害予想区域にかかるときの火山泥流発生時に使用できません。

→ 主な避難方向  
災害予想区域外の居住地の方は、左図(拡大図)の矢印方向にある避難所に避難してください。

**【時間の目安】** 火山泥流は福島盆地に流れ込んでから、東北自動車道付近には約30分後、阿武隈川には約60分後に到達する可能性があります。(噴火してから福島盆地に流れ込んでくるまでの時間は、最短で15分程度の可能性があります。)

高台方向へ避難して下さい。また、橋が通行できない場合は近くの橋を迂回して下さい。



- この地図は、吾妻山のマグマ噴火（過去7,000年間に5回以上の噴火実績あり）で発生が予想される大規模な融雪による火山泥流による浸水の可能性がある範囲を示したものです。
- 火山泥流は火口ができる場所によって、流下する深流が変わります。この図では、荒川方向から流れてくる場合、鍛冶屋川・白津川・須川・天戸川から同時に流れてくる場合、松川から流れてくる場合のそれぞれの災害予想区域を合成して示しています。
- このような大規模な噴火の場合は、気象庁から火山噴火の特別警報にあたる「噴火警報（居住地域）」のうち、噴火警戒レベル4（避難準備）もしくは、レベル5（避難）が発表されます。
- 山に近い地域では、避難のための時間が確保できないこともあり、噴火警戒レベル3（入山規制、火口から居住近くまでを対象）において事前避難することも考えて下さい。
- 浸水の可能性がある地域は、火口のできる場所や火山泥流の流れてくる深流によって変わることがあります。このため場合によっては、この地図に着色した水深が変わったり、この地図の区域外で浸水することがありますので、注意してください。

噴火警報レベル(気象庁が発表)	レベル	キーワード
噴火警報	1	平常
火口周辺規制	2	火口周辺規制
火口周辺警報	3	入山規制
噴火警報	4	避難準備
噴火警報	5	避難

吾妻山は平成19年に噴火警戒レベルの導入以降、現在まで(平成26年5月時点)レベル1(平常)が続いています。安らして観光や登山をお楽しみいただけますが、風向きによっては火山灰への注意が必要です。

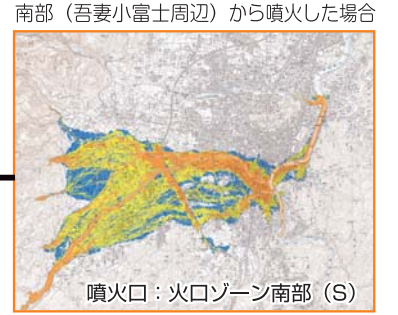
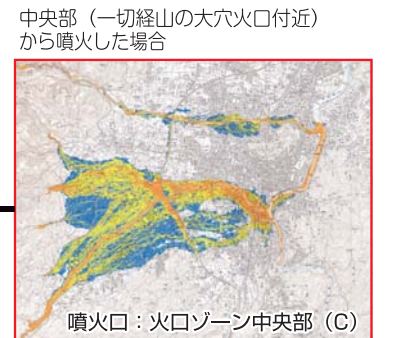
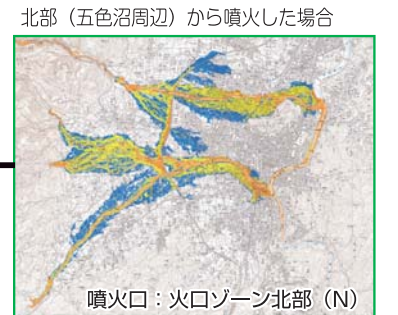
ごく稀に噴火など山活動が少し活発な状態になり、今までの一部が山活動規制になります。市街地では通常の生活ができます。

噴火など山活動が活発な状態で、避難経路や登山道など山に向かう道路は通行止めになります。市街地に火山灰が降ることもあります。

市街地に噴火による火山泥流がある可能性が高まった状態です。安全な地域への避難準備をしてください。

融雪による火山泥流が市街地にあることが確認された状態です。安全な地域への避難準備をしてください。

左の拡大図は吾妻山の想定火口ゾーンの中で、北部（五色沼周辺）、中央部（一切経山の火口付近）、南部（吾妻小富士周辺）のそれぞれの火口から噴火した場合の融雪による火山泥流災害予想区域(噴火警戒レベル5に相当)を合成したものです。



それぞれの火口から噴火した場合の災害予想区域を合成

この図は様々な深流から火山泥流が流れてきた場合でも安全性の高い場所を把握することを目的として、吾妻山でマグマ水蒸気爆発が起きて融雪による火山泥流が発生した場合、発生位置の想定火口ゾーンの北部（五色沼付近）・中央部（大穴火口付近）・南部（吾妻小富士付近）のそれぞれの場合（計3ケース）について想定した災害予想区域を合成して示したものです。合成する前のそれぞれの災害予想区域は、航空機からの高精度レーザー測量（レーザープロファイア）で得られた地面の高さデータをもとに、10メートル間隔の地形メッシュデータを作成し、火山泥流の数値計算を行っています。地形データは10メートル四方を1メッシュ（区画単位）としているため、建物の形や壁、狭いカルバート（陥きよ）等の詳細な地形形状は評価に含めていません。

# 吾妻山の火山対策

## 1 吾妻山の火山活動

過去7000年で12回の噴火をしています。明治26年の水蒸気爆発が有史以降最大規模の噴火でした。火口付近を調査していた旧農商務省技師2名が殉職しています。昭和52年の噴火では、荒川流域に強酸性の泥流が流入し、水田や養魚場に甚大な被害を及ぼしました。



明治26年の噴火 スケッチ図1893  
(横山又次郎, 1893, 吾妻山の破裂, 地学雑誌, 5, 533-541, 583-596.)



昭和52年の噴火 気象庁撮影(1977.12.9撮影)

## 2 融雪型火山泥流

吾妻山の噴火で、最も可能性が高く、甚大な被害を生じさせると考えられる噴火形態が、「融雪型火山泥流」です。高温の火山噴出物が雪を溶かすことで生じた大量の土砂が流れ下る現象です。



十勝岳(1926)(大正15年十勝岳大爆発記録写真集)

## 3 火山緊急減災対策

火山噴火時に想定される溶岩流、火山泥流、土石流等による被害を最小限に食い止めるため、平常時並びに噴火前兆から噴火までの間、国土交通省並びに都道府県が行う一連の緊急対策のことを言います。

例えば噴火前兆が見受けられてから、砂防堰堤にたまっている土砂を取り除いたりします。



監視カメラ(浄土平)  
火山噴火に起因する土石流等を監視します。



除石  
霧島山(新燃岳)の例  
砂防堰堤にたまっている土砂を取り除き、容量を確保します。



土のう積による導流堤(島原市撮影)  
雲仙・普賢岳の例  
溶岩流や火山泥流を安全な方向に導きます。



ワイヤーセンサー  
霧島山(新燃岳)の例  
土石流の発生を検知します。

# 観光や文化資源に恵まれた吾妻山山系



地藏原堰堤を歩くイベント



一切経山と浄土平



出前講座

## 土木遺産と登録有形文化財

平成19年に、砂防堰堤群、地藏原堰堤、川上第一堰堤、床固工群、水防林・霞堤群の歴史的河川施設が「荒川流域治水・砂防事業」として土木学会選奨土木遺産を受賞しました。

平成20年には、荒川第一堰堤他15基が、「国土の歴史的景観に寄与している」治水・砂防施設として国の登録有形文化財に登録されました。



地藏原堰堤(T14)



荒川第1堰堤(S12)



荒川第2堰堤(S13)



荒川第3堰堤(S15)



川上第1堰堤(S21)



荒川第6堰堤(S25)



東鴉川第1堰堤(S26)



荒川第7堰堤(S26)



荒川第8堰堤(S27)



東鴉川第3堰堤(S28)



荒川第5堰堤(S29)



荒川第4床固工(S29)



塩の川第1堰堤(S29)



塩の川第4堰堤(S31)



東鴉川第4堰堤(S32)

※ ( ) は施設の竣工年



国土交通省 東北地方整備局 福島河川国道事務所  
〒960-8584 福島市黒岩字榎平36番地 TEL.024-546-4331  
<http://www.thr.mlit.go.jp/fukushima/>