

# アイオン沢災害復旧の歴史



平成25年11月9日 アイオン沢全景

東北森林管理局  
三陸北部森林管理署

# はじめに

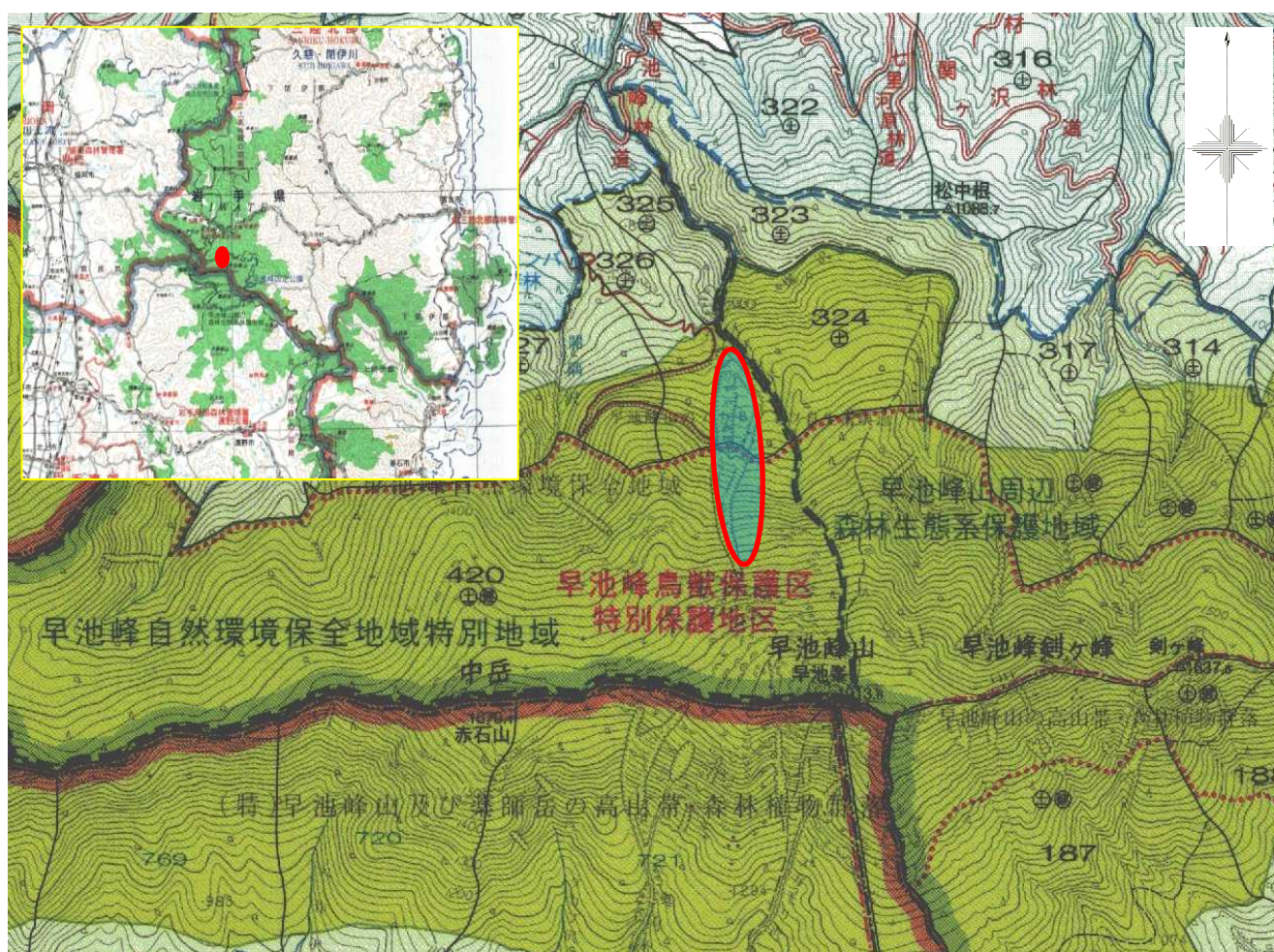
アイオン沢は北上高地の主峰早池峰山の北斜面に位置し、アイオン沢流域は、閉伊川支流の御山川(おやまかわ)に属する東西約5.4km、南北約6.0kmの区域で面積はおよそ3,213haです。

山地地形の特徴は、山頂部に緩い斜面を持つ円頂形をなしていることであり、反対側の南向き斜面が急傾斜地をなし、一般的な山地地形とは対照的です。

地質は、古生層地帯に属するが、標高1,100m～1,200m以上の地域は蛇紋岩で構成され、これに接して斑れい岩、輝緑凝灰岩が帯状に分布しています。

蛇紋岩は一般に風化しやすく浸食抵抗力の弱い岩石で、特に著しく変質を受けたところでは割れ目に富んでおり、粘土化して膨張、大崩壊を引き起こしやすい性質を持っています。

気象は、年平均降水量で1,200~1,400mm、冬期の降水量はおよそ100mm内外、積雪深は場所によって差異はあるが1m前後です。



林況は、標高1,200m地帯まではブナ・ミズナラ・ヒバなどがみられ、これより上部の1,400m地帯まではアオモリトドマツ・コメツガ・キタゴヨウ・ダケカンバ等が多いです。

標高1,400mより上部には、シャクナゲ・ハイマツが見られ、1,700m～1,800mより上部は岩石裸地となっています。

北斜面アイオン沢の標高1,100m地点右岸部には、国の天然記念物に指定されている**アカエゾマツの自生南限地**があります。

なお、この地区は自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、森林施業、管理技術の発展、学術研究等に資することを目的として、平成5年度に「**早池峰山周辺森林生態系保護地域**」に指定されています。



# カスリン台風襲来

昭和22年 9月15日～16日 カスリン台風襲来

昭和22年9月8日、マリアナ諸島東方で発生したカスリン台風は、次第に勢力を強めながら9月14日未明に鳥島の南西 400 km の海上まで北上し、15日未明に紀伊半島沖の南で進路を変え、16日に三陸沖をかすめながら北東へと去って行きました。

台風そのものは本州に近付くにつれ勢力を弱めていたとされ、進路も東海地方から関東地方の太平洋岸をかすめただけであったため、強風による被害はあまりでいていませんでしたが、台風接近時の日本列島付近には前線が停滞していたと推定されており、そこに台風によって南から湿った空気が供給され前線が活発化し豪雨が発生。

これにより、宮古市では家屋の流失10戸、倒壊4戸、浸水2393戸が被害に遭い、災害全域でみると、死者1077名、行方不明者853名、負傷者1547名、その他、損壊した住家が9298棟、浸水に至っては384743棟にものぼる大水害となりました。

～ 茫然と立ち尽くす人々～



～ 濁流を見つめる人々～



～ 2階まで迫る濁流～



～ 決壊した堤防付近～



戦後治水史上に残る大雨

写真出典：関東地方整備局ホームページ

# アイオン台風襲来

昭和23年9月16日～17日 アイオン台風襲来

大きな災害をもたらしたカスリン台風の被害復旧もままならない翌昭和23年9月に**アイオン台風**が襲来し、東北地方は16日から17日にかけて甚大な被害をもたらしました。

このアイオン台風の豪雨により御山川(おやまかわ)や薬師川が増水、河川の氾濫と、石合沢では距離にして約1km、約28haもの大崩壊が発生、土石流により下流の被災した**荒廃地は約40ha**にも及びました。

石合沢の大崩壊により70万m<sup>3</sup>もの土石が流出し、御山川が堰き止められ(土砂ダム)、その後土砂ダムが決壊したことにより閉伊川が氾濫、下流域一帯が大惨事に見舞われました。

川井村郷土史によれば、石合沢の大崩壊が引き金となって山津波が発生し、沢の狭い場所では水位が20mも上昇したとされています。

下流での被害は、宮古市(旧川井村、新里村含む)の住民370余名が死傷し、民家の全壊や床下浸水等の被害6200戸余りに上り、更に濁流により鉄道や道路も寸断され、田や畑などのありとあらゆるものが飲み込まれたといえます。

この大災害をきっかけとして、以後、石合沢上流部を**アイオン沢**と呼ぶようになりました。

(参考)市町村別被害内訳

|      | 死者  | 傷者  | 全壊損失 | 床下浸水  |
|------|-----|-----|------|-------|
| 旧川井村 | 5   |     | 194  | 231   |
| 旧新里村 | 9   |     | 124  | 241   |
| 宮古市  | 92  | 264 | 641  | 4,749 |
| 計    | 106 | 264 | 959  | 5,203 |



水産製造場倒壊の状況



宮古橋下流付近向町の惨状



下町付近より市役所前の惨状

# 再び台風に襲われたアイオン沢

昭和55年5月21日  
台風3号豪雨被害

昭和55年5月21日夜半の台風3号による豪雨が原因で、アイオン沢左岸側約1.5haが崩れ落ち、約2万5千m<sup>3</sup>もの土石が流出、それまでに施工してあった溪間工5基が被害に遭いました。

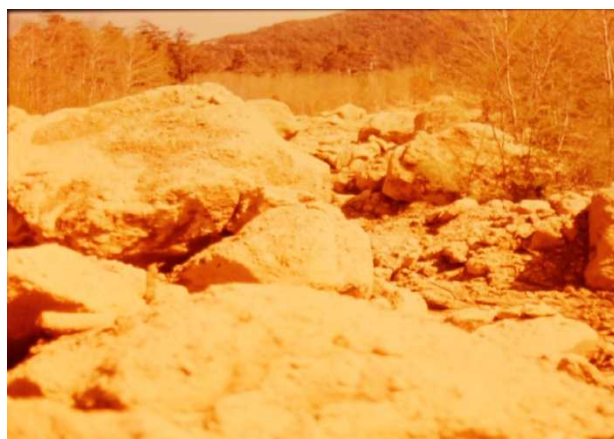
しかし、被害があったとはいえ、土石流の勢いを弱めることにより災害防止効果を十分に発揮し、下流にある国道106号や鉄道への被害を最小限に抑えることが出来たといえます。



昭和55年5月の台風災害直後の荒廃状況写真



堤体は破壊されたものの土石の流出を食い止めた様子がわかります。



流出した大量の土石

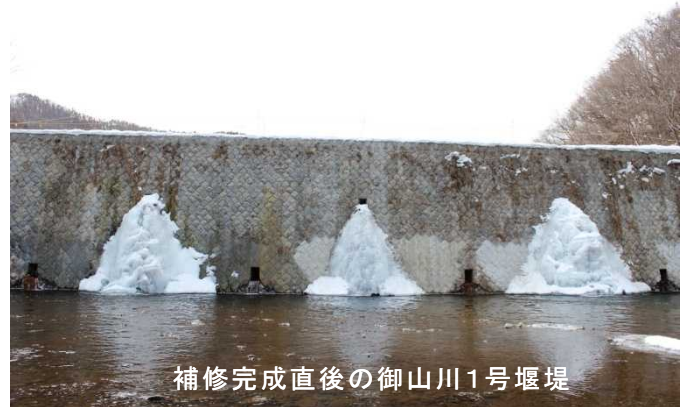
直径1～2m前後のものがほとんどで当時の土石流のエネルギーの大きさ、災害の規模を窺い知ることが出来ます。

# 災害から復旧へ

## 御山川1号堰堤建設から 始まった復旧事業



左岸施工中の御山川1号堰堤



補修完成直後の御山川1号堰堤

御山川1号堰堤:長さ103m、高さ12m、  
体積5,908m<sup>3</sup>施工当時、国内最大級  
と言われていました。  
(写真左は平成24年度補修状況、右は  
補修後の状況)



現在

アイオン台風災害後の本格的な復旧は昭和25年から始まり、閉伊川に近く、  
鉄道や道路、民家に近い場所から着手を開始しました。

それが「**御山川1号**」堰堤です。

昭和25年から2年の歳月を掛けて施工され、当時のダムとしては国内最大  
規模を誇るものでした。

現在でも約56万m<sup>3</sup>もの土砂を貯留することにより、下流域の保全が図られ  
ています。

昭和30年代に入ってから、直接アイオン沢からの土砂流出防止のための  
工事に着手し、以降平成24年までの62年間で総額33億円を投じ、溪間工・土  
留工の**合計47基、山腹工11.26ha**を施工、荒廃したアイオン沢の復旧と、  
下流域の生活の安定を図るべく治山事業を実施してきました。

# 常に危険と隣り合わせだった復旧工事

## 当時の復旧工事の様子



S 3 2 頃 の 握 沢 練 詰 石 堰 堤



S 4 0 頃 の 石 合 沢 山 腹 工

昭和30年前後の工事の様子を写した写真です。  
急峻な斜面での工事は人手によるもので、常に危険と隣り合わせの作業でした。



S 4 8 の 石 合 沢 治 山 工 事



S 4 9 の 石 合 沢 治 山 工 事

昭和40年後半の工事の様子です。  
この頃にはコンクリートを使用した治山ダムの施工も行われております。

# 新しい技術の導入

## 復旧工事の変遷



S55の握沢治山工事床堀風景



S55の握り沢治山工事コンクリート打設風景

昭和55年当時の工事の様子を写した写真です。  
この頃には大型重機等が現場に導入されている様子がうかがえます。



H14のアイオン沢治山工事でのモノレール敷設



H14アイオン沢治山工事で使用したモノレール

平成に入ると、運搬手段にモノレールが登場、これにより作業効率が向上し、急斜面での作業も安全かつ効率的に出来るようになりました。

しかし、崩壊危険地帯での工事に変わりはなく、常に土砂崩れ等に神経を配りながらの作業はやはり大変なものでした。

# 新たな復旧対策 ～流域の安定を目指して～

土砂災害防止のため整備が進む溪間工



昭和55年頃遠望箇所より撮影

台風直後の復旧工事により新たに整備された溪間工(コンクリート谷止工)施工群。

階段効果による土石流等の流速減衰と抑止に力を発揮しています。



平成26年6月19日 アイオン沢上流部

平成時代に入ると、鋼材を使ったダム等の施工が始まり、これによりコンクリートでは今まで困難であった急斜面の復旧工事が可能となりました。

「**谷止工**」とは、主に上流からの土砂や土砂の流出防止を目的とした治山工事(溪間工事)の工種の1つです。

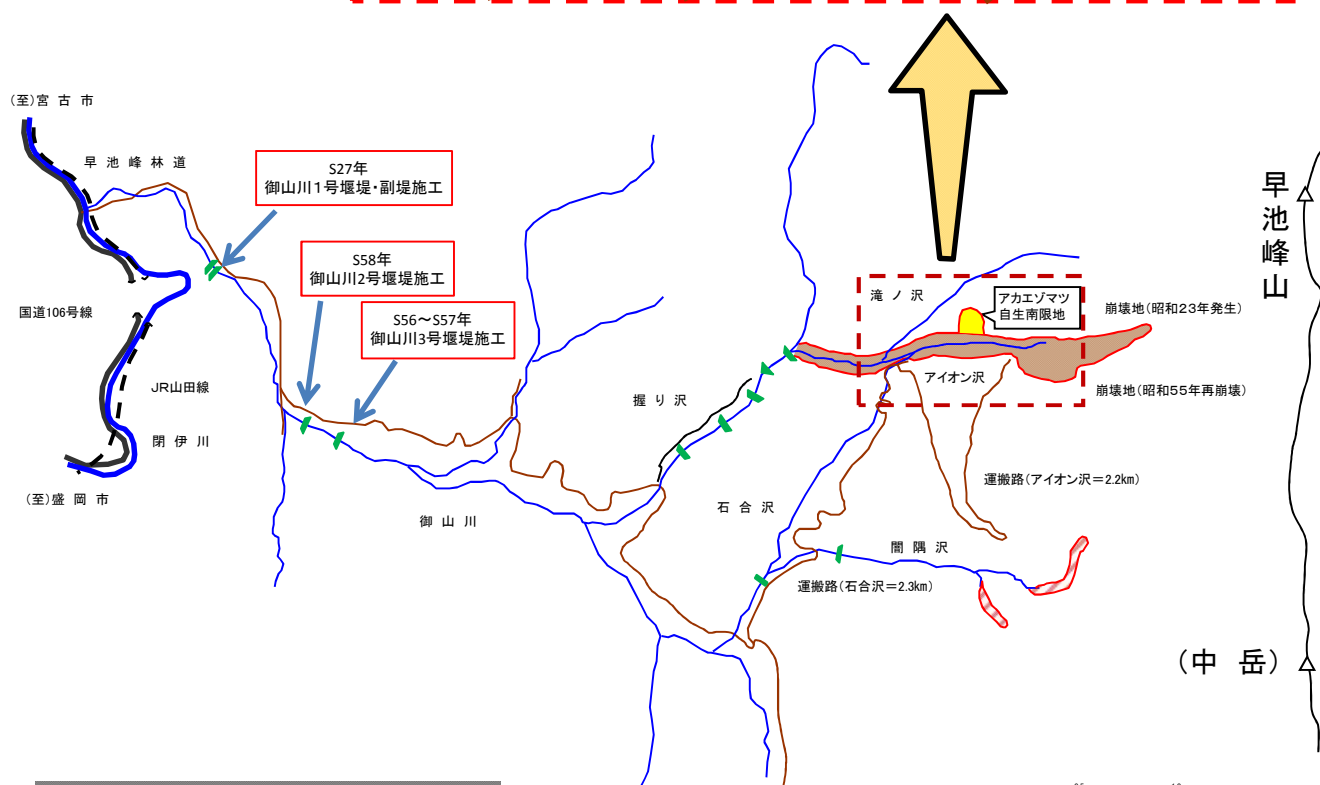
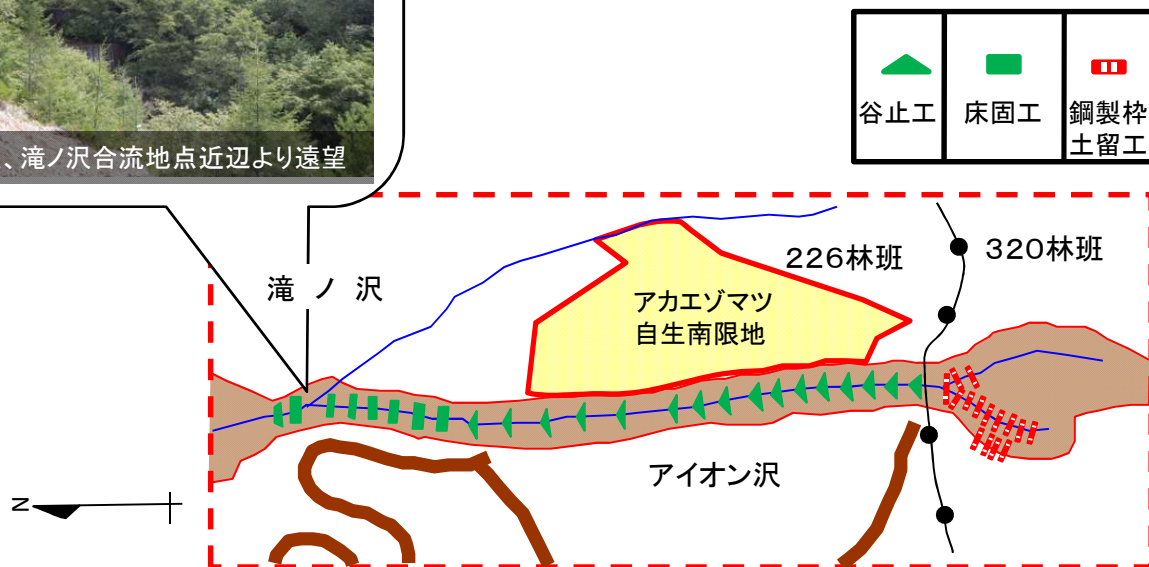
その他、溪床に堆積している土砂の移動防止を目的とする「**床固工**」があり、これらを総称して治山ダムといいます。

なお、過去には「堰堤」という用語も用いられていましたが、現在は治山事業においては使われておりません。

「**鋼製杵ダム**」とは、鋼鉄の部材(H鋼)を1つ1つボルトで杵状に組み立て、その中に栗石等を詰め込むタイプのダムです。

工事の省力化を図ることが出来、現地の石を利用できることや、冬期間でも施工できる等の利点があります。(アイオン沢は鋼製杵土留工)

# アイオン沢流域の治山施設配置状況



アイオン沢下流部の御山川1号堰堤

# 治山施設の防災効果

## 金平沢治山工事(早池峰山北西部に位置する同一流域) 平成17年～施工



溪間工(鋼製枠)により大岩石が  
食い止められた様子。  
(平成19年9月発生台風9号)  
これにより、下流域への土石流が  
食い止められました。



土石流により流れ出した岩石類は、  
このまま放置しておく危険なため、  
平成20年度に破砕処理しています。

「土石流」とは、土砂礫、時には巨岩や樹木等が水と一体となり、流体として溪流を流下する現象のことを言います。

移動する速度が速く、また破壊力も大きいため大きな災害が日本各地で発生しています。

アイオン沢に隣接する流域である金平沢において、平成19年9月の台風9号の豪雨に伴い土石流が発生し、直径2m前後の岩石、中には4m以上もの巨岩が一気に流れ出ました。

# 緑が戻ってきたアイオン沢

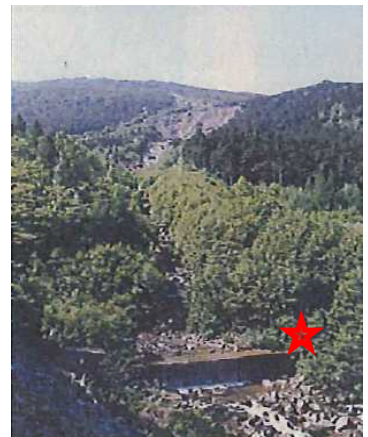
昭和22年、55年災害から  
現在に至る復旧状況



昭和23年アイオン台風  
災害直後  
およそ28haもの面積が  
崩壊。



昭和55年台風災害直後  
それまでに施工した施設  
が被災。



平成8年頃の復旧状況  
崩壊した兩岸に植栽等  
によって緑が戻り、森林  
地帯を形成。

昭和23年アイオン台風災害から60年以上経過しました。

その間、これ以上の崩壊、土壌流出による下流への被害を防止するため継続して治山工事を行ってきました。

災害直後と現在とでは、その復旧状況は一目瞭然であり、先人たちのたゆみない努力の賜にほかありません。

これらの写真は、災害直後から現在までの復旧の経過を追ったもので、単に治山事業としてのみではなく、災害復旧の歴史としても貴重な資料といえます。

各写真の★が概ね同一箇所である



平成26年9月2日撮影

平成8年と比較して治山施設群が隠れるほど樹木が成長。

# がんばろう！東北



国民の森林・国有林

<問い合わせ先>

〒027-0022

岩手県宮古市磯鶏石崎4-6

三陸北部森林管理署

TEL 0193-62-6448 Fax 0193-63-4872

(署ホームページ)

<http://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/syo/sanrikuhokubu/>