

大山北壁

だい せん こく ゆう りん ち さん

大山の国有林治山

National Forest Conservation Project In DAISEN
Erosion Control Project Of National Forest In Mt.DAISEN

中国地方の最高峰として知られる大山（標高1,729m）は、おろろ伯耆富士の名で親しまれており、その美しい山容は四方から望まれ、豊かな生物相と史跡と伝説に恵まれた山陰の名山です。

この大山主峰を中心として周辺に広がる森林約5,600haは、国有林野となっており、鳥取森林管理署が管理しています。

これらの森林は、水源かん養・土砂流出防備・風致・保健の各種の保安林などとともに、大山隠岐国立公園・鳥獣保護区・史跡名勝天然記念物に指定されており、やすらぎとうるおいのある国土づくりを担っています。

鳥取森林管理署では、これら国有林野の公益的機能をより高度に発揮させるため100年にわたり治山事業を行っています。



国民の森 国有林

林野庁
Forestry Agency

近畿中国森林管理局
Kinki and Chugoku Regional Forest Office

鳥取森林管理署
Tottori District Forest Office

荒廃が進む山腹斜面

地形・地質

大山山系は、主峰^{あき せん}弥山を中心とする剣ヶ峰、三鉢峰、烏ヶ山などからなる一群と船上山などからなる東大山の一群、孝霊山などにより形作られています。

これらを水源とする日野川、佐陀川、阿弥陀川、甲川、勝田川、加勢蛇川などの水系が放射状に発達し日本海にそそいでいます。

また、標高800mの大山寺付近から稜線山頂部にかけて、平均勾配30度の急な山腹斜面を形成しており、標高800m以下では緩やかとなり広大な裾野が発達しています。



大山の火山活動の歴史

大山は約100万年前から約2万年前までの数10万年間にわたる火山活動により誕生したとされる溶岩円頂丘と言われる火山地形を呈しています。初期の活動では溶岩と火山砕屑物の流出により、大山火山の骨組みが形作られました。後期の活動はこの約20万年後から約2万年前に再び活動し、爆発カルデラ的位置を覆うように地下から溶岩ドームがせり上がり、現在の弥山などの山頂ができました。

◆ 溶岩円頂丘とは

溶岩ドームとも呼ばれ、火山から粘度の高い溶岩が押し出され、盛り上がり形作られた火山のことです。代表的な山としては「昭和新山」などがあります。カルデラとは火山活動によってできた大きな窪地のことです。

◆ 火山砕屑物とは

火山活動で放出された火山灰、火山礫、軽石など固形状物質の総称。

荒廃の原因

大山を形成する岩石は酸性度、粘性ともに強い溶岩からなっており、基岩はもろく、高山のため気象の変化が大きく、繰り返される凍結・融解作用などにより亀裂が生じ風化を速めています。

更に、急斜面であるため、絶え間ない土砂の移動により植生の侵入ができず、安定する余裕がないことも要因となっています。

これらに加え永年にわたる、なだれ、融雪、梅雨や台風による集中豪雨などにより崩落が繰り返され、崩壊面を拡大し崩落した土砂などは土石流となって下流に押し出されています。

荒廃の状況

大山には頂上の稜線を境として、北壁、南壁、東壁と称する大崩壊地があります。

これらの崩壊地を含む荒廃地面積は、236haあり、そこから流出する土砂などは年間約7万 m^3 に及んでいます。

また、不安定土砂量は約80万 m^3 と推定され、この地域は全国でも有数の荒廃度を示しています。

山頂直下の荒廃斜面



山地崩壊復旧の取り組み

治山事業の進め方

大山では頂上付近の荒地地等から生産される多量の土砂などにより、短い期間に溪床が高くなり、設置した治山ダムなどを埋めてしまいますが、この土砂の発生源を治めることは難しい状況となっています。

治山工事にあたっては、この土砂の発生源の山腹斜面の脚部に谷止工や土留工を施工し、崖錐ができることを促して土石流の発生を抑え、下流域に被害を起こさない程度の土砂を流下させる必要があります。

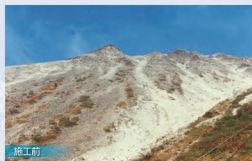
このため、大山での治山事業は次のような基本方針のもとに行っています。

◆ 崖錐とは

岩石などが堆積した半円錐状の地形のことです。



- ◆ 比較的新しい崩壊地で復旧可能な箇所は、山腹工を施工して安定した斜面に導き、緑化を図る。



- ◆ 崩壊地の脚部に谷止工、土留工を計画的に配置し崖錐の形成を図る。



- ◆ 床固工の設置により現在の溪床勾配を維持する。



- ◆ 渓流の適所に高いダムを築き土砂などの貯留と流出する土砂の調節機能をもたせる。



土砂の調整機能を持たせた治山ダム（元谷）

- ◆ 道路、家屋などの保全対象に近い箇所には護岸工を築いて流路を固定する。



流路を固定する護岸工（三の沢）

自然景観に配慮した治山工事

事業地は国立公園などに指定されているため、以前から自然景観に配慮し、自然石を利用したえん堤や護岸などを設置してきました。平成6年からはコンクリート構造物の表面に石積模様や自然石を施した化粧型枠を使用しています。また、治山ダムの下流部分も盛土で覆い、この盛土面を緑化する工法も採用しています。



〔施工直後〕



第30号護岸工（三の沢）



〔10年後の状況〕

30号ダム工に施した盛土と緑化工（元谷）

新たな取組

- ◆ 工事施工時に大量に発生する現地発生土砂の利用。

工事施工箇所の渓床には、大量の不安定土砂が堆積しており、工事施工時に不要な土砂が大量に発生し処分費等で工事費用を圧迫しています。

現地発生土砂を利用できる工法を検討し、平成27年度からソイルセメント工法を試験的に導入しました。



現地発生土砂のふるい分け



現地発生土砂とセメントを混合



内部材投入



内部材転圧

豊かな自然と暮らしを守る

大山森林生態系保護地域

大山には西日本一といわれる中腹に広がる大規模なブナの原生林から、亜高山帯に属する山頂部のダイセンキャラボクの純林（特別天然記念物）まで、垂直的な植物群集が見られるなど世界的にも貴重な森林が残っています。

更に、動物相では鳥類の宝庫ともいわれ、昆虫類では固有種、大陸系、北方系、南方系の種が分布しており、種の多様性に富んだ豊かな生物相を示しています。

このような貴重で豊かな自然環境を維持するため、大山周辺に所在する国有林野の中で、この地域を代表する原生的な天然林を主体に、約3,200haの森林を大山森林生態系保護地域に指定しています。

大山の生物たち



西日本一を誇るブナの原生林



国の特別天然記念物に指定されている
ダイセンキャラボク純林



絶滅のおそれのある希少動物のイヌワシ
写真提供: 安田厚之 氏



「大山」の名をもつチョウ類の珍種ダイセンシジミ

◆ 森林生態系保護地域とは

森林生態系からなる自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存などに役立てることを目的として林野庁が設定したものです。大山森林生態系保護地域は平成4年3月に設定しました。

流域の状況

大山には貴重で豊かな自然とともに、名刹の大山寺などの史跡やスキー場などの観光施設があり、年間130万人もの人々が訪れています。

また、下流域には公共施設や道路などの生活基盤とともにたくさんの人々が暮らしています。

治山事業の効果

大山での治山事業は、山頂付近の大崩壊地などから絶え間なく生産される土砂などを抑止し、渓流にある不安定土砂の移動を調整し、そして山に緑を取り戻すことを目的としています。

このことによって、国土の保全、水資源のかん養、地球温暖化防止、生物多様性の保全などといった森林のもつ公益的機能が発揮されることとなります。

また、民有林治山事業や国土交通省の砂防事業などの治山治水事業の実施と相まって、流域に住む人々の生命や財産を守り、道路や学校などの公共施設の保全を図るなどその効果は計り知れないものがあります。



保全対象の大山寺地区

県道と大山寺橋



被災した大山寺橋（昭和39年（1964年））

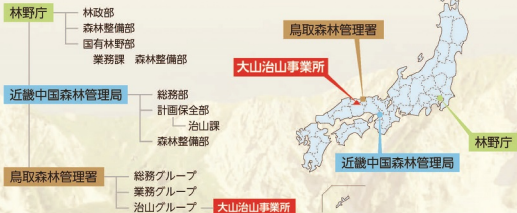


県道と大山寺橋（現在）

国有林治山事業100年のあゆみ

- 大正6年(1917年) 大阪営林局(現 近畿中国森林管理局)の直轄事業として佐陀川に野面空横えん堤を施工。
 昭和9年(1934年) 9月室戸台風災害による山腹崩壊等の発生により佐陀川に重点をおきつつ、向弥陀川などの大山周辺に施工区域を拡大。この時、加勢蛇川上流の大山滝が2段目の滝の崩壊により3段から2段の滝となる。
 昭和10年(1935年) 上流の崩壊地から発生した不安定土砂の流送が活発であることから、大山(一の沢)で堰堤工に着手した。
 昭和11年(1936年) 2月大山が国立公園に指定される。(昭和38年4月大山隠岐国立公園に改称)
 昭和13年(1939年) 倉吉営林署の組織として大山治山事業所を開設。
 昭和18年(1943年) 9月10日鳥取地震(M7.2)が鳥取平野で発生、鳥取市で震度6が観測された。
 昭和25年(1950年) 治山総合計画を樹立し、治山重点地区として事業を実施。
 昭和29年(1954年) 大山キャラボクの純林が天然記念物となる。
 昭和39年(1964年) 7月15日の山陰北陸豪雨災害により、佐陀川に架かる大山寺橋が流される。
 昭和46年(1971年) 7月の集中豪雨(234mm/2h)により、大の沢において崩壊が発生し、昭和47年から下部のコンクリート谷止工等の基礎工事が施工され、昭和51~54年 筋工主体の山腹工施工。
 平成8年(1996年) 大山治山事業所建て替え。
 平成11年(1999年) 前年におきた北壁の大崩落(約8万m³)に対処するため佐陀川に治山ダム(5,457m³)を施工。
 平成12年(2000年) 10月6日鳥取県西部地震(M7.3)が米子平野で発生、境港市などで震度6強が発生。
 平成13年(2001年) S47年から始まった大の沢の一連の事業が完了。
 平成13年(2001年) 倉吉森林管理センター(旧倉吉営林署)の廃止に伴い鳥取森林管理署において事業を引き継ぎ実施。
 平成23年(2011年) 9月台風12号に伴う豪雨により、県道上部の大流国国有林で崩壊が発生・本谷奥国国有林で山腹崩壊が発生。
 平成25年(2013年) 国有林野事業の一般会計化に伴い署内組織が課・係からグループ制へ変更され、治山グループとなる。
 平成27年(2015年) 一の沢にて、現地土砂を活用するソイルセメント工法により第14号床園工を施工。
 平成28年(2016年) 10月21日鳥取中部地震(M6.6)が倉吉市湯梨浜町北栄町で震度6弱が発生。
 ※この年、大正6年(1917年)に始まった治山事業が100年を迎える。

組織及び国有林治山事業の実施機関



治山(CHISAN)の頭文字「C」をモチーフに、「緑のダム」としての森林を守り、豊かな生活環境をつくるための広がり表現するとともに、だ円形は山地災害〇を念願するものです。

林野庁 近畿中国森林管理局
鳥取森林管理署

〒680-0842
 鳥取県鳥取市吉方109 鳥取第3地方合同庁舎2階
 TEL.050-3160-6125 (代表) FAX.0857-23-5412
<http://www.rinya.maff.go.jp/kinki/tottori/>
 E-mail:kc_tottori@maff.go.jp



この冊子は関係材を活用しております。