

はじめに

大井川治山センターは、一級河川大井川上・中流域の多くの荒廃地を森林に復旧していくため、国有林直轄治山事業を専門に実施する我が国唯一の治山センターとして設置されています。

当センターにおける事業対象地は、長野、山梨、静岡の三県にまたがる南アルプスの三峰岳（標高 2,999m）及び山梨、静岡の二県にまたがる間ノ岳（標高 3,190m 日本で第三位の標高 奥穂高岳と同位）に源を発し、赤石山脈・白根山脈の間を南下して、駿河湾に注ぐ約 168 km にも及び大井川の上流域のうち井川ダムの上流及び大井川支流榛原川流域となっています。

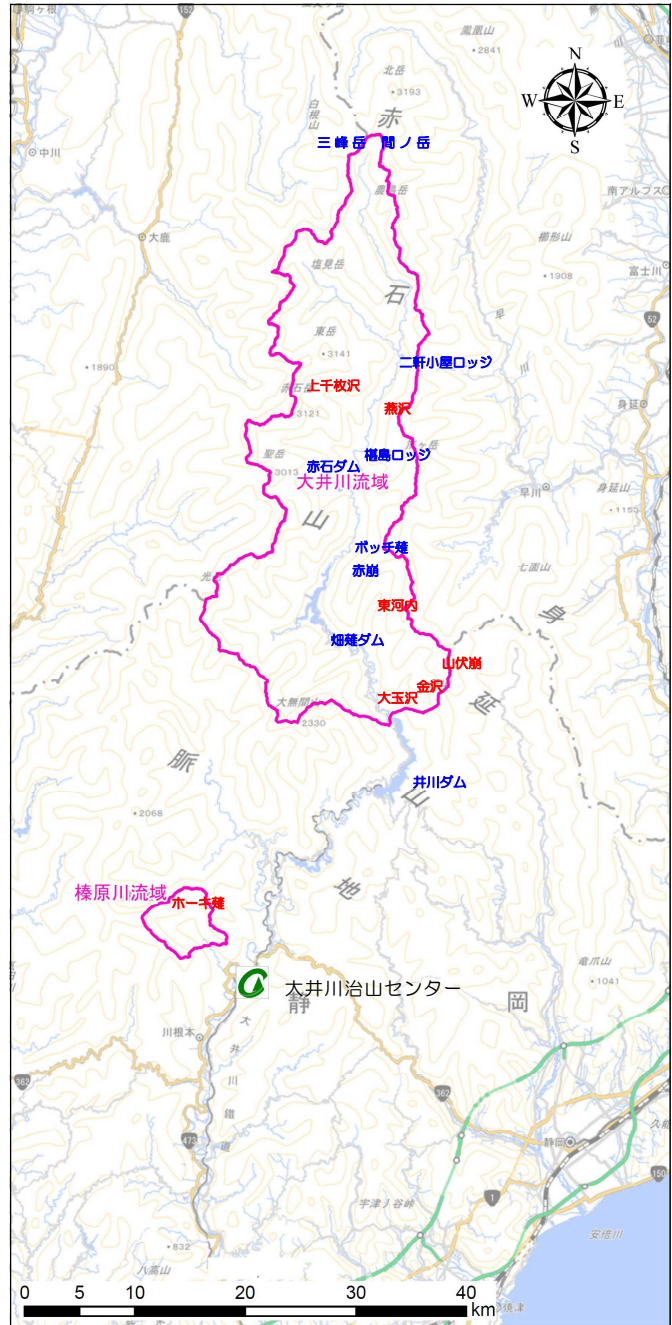
大井川水系については、一級河川 109 水系のうち、幹川流路延長は 16 番目【平均 107.87 km 最高 367.00 km】ですが、幹川流路延長あたりの流域面積、河川数及び河川延長は、少ない方から 16 番目、7 番目、4 番目となっており、幹川流路延長に対して流域範囲は比較的狭い方の河川と言えます。

地質的には、中央構造線、糸魚川－静岡構造線に挟まれた地域に位置しており、極めて脆弱な地質と急峻な地形となっています。

風化侵食が顕著で、四千を超える崩壊地があり、溪流や山腹には不安定土砂が厚く堆積し、豪雨時には土石流等となって下流に流出します。

当該地区の大部分は、四万十帯と呼ばれる中生代白亜紀（1.4 億年前）から新生代古

第三紀（2400 万年前）にかけて海底に堆積した砂岩と泥岩の互層で、褶曲を受け節理が発達し、風化も深部に及んでいる状況です。（ミルフィーユのようです。）



災害の歴史

大井川は、降水量の多い地区において、急流河川であることから、多くの災害に見舞われてきました。災害に関する資料においては、市町村単位で集計されている厳密に大井川流域として明確に区分することは困難ですが、明治 38 年より昭和 57 年までの間には死者及び行方不明者の発生した災害が 7 件あり、死者・行方不明者 105 名、家屋の全半壊及び流出 328 戸等の被害に見舞われました。

特に昭和 57 年には、台風 10 号と台風 18 号が襲来し、大きな被害を受けています。

さらに平成時代になっても、床上浸水、道路や鉄道へ崩土などの被害をもたらし、平成 26 年には、鉄道の運転再開まで約 2 年半を要するなどの被害に見舞われています。



昭和 57 年台風 10 号通過後の畑薙橋



昭和 57 年台風 10 号通過後の林道東俣線

大井川民有林直轄治山事業の経緯

前述のような条件の流域にあって、広範囲にわたる多数の大規模崩壊地の復旧と、溪流に厚く堆積する膨大な土砂の固定、流出防止を図るなど事業規模が著しく大きく、厳しい施工条件にあって高度な技術を要することから、静岡県等からの強い要請により、昭和 41 年度から東京営林局大井川治山事業所として組織され、民有林直轄治山事業に着手しました。

その後、平成元年度に静岡営林署大井川治山事業所として、平成 13 年度に関東森林管理局大井川治山センターとして組織され、現川根本町の榛原川地区を事業対象地に編入し現在に至り、平成 30 年度で 53 年目に入っています。

民有林直轄治山事業

ここで基本的な民有林直轄治山事業について、説明します。

大井川治山センターは、大井川地区の民有林直轄治山事業を実施する目的で設置されていますが、「治山事業」とは、森林の維持造成を通じて山地に起因する災害から国民の生命・財産を保全し、また、水源の涵養、生活環境の保全・形成等を図る上で、極めて重要な国土保全施策の一つです。

特に、大井川流域においては、前述のとおり、脆弱な地質と急峻な地形となっていることから、斜面の下部がなくなれば、斜面の上部まで崩れてしまうような地質であり、末端での治山施設も重要なものとなっています。

事業の対象としている区域は、企業・市町・個人等が所有する森林（「国有林」に対して「民有林」と呼んでいます。）となっています。

民有林内における治山事業は通常、都道府県において実施されますが、事業規模が大き

い場合、事業の実施に高度の技術を必要とする場合等で、国土の保全上特に重要であると認められるときには国が実施できることになっています。

民有林の直轄治山事業は、土地所有者のご理解により事業を実施しており、大井川下流域で生活をされている方々や大井川上流域へ訪れる方々の安全・安心への一助となっています。

また、山地災害の発生する危険性の高い森林については、保安林に指定し、伐採や土地の形質の変更などに制限を加え、適正に管理することで山地災害の発生を未然に防ぐという意識を森林所有者の努力義務として認識していただくことも重要と考えています。



事業実施中の箇所の遠望（小河内工区）

南アルプス周辺の自然

当地域は、南アルプス国立公園、奥大井県立自然公園に指定されるとともに、南アルプスユネスコエコパークとして登録承認されたことから^{あかいしだけ}赤石岳・^{ひじりだけ}聖岳等の名峰を抱える南アルプス登山において、一般入込者も多くなっています。

南アルプスユネスコエコパークは、南アルプスの山々によって交流が阻まれてきた3県10市町村にわたる地域が、「高い山、深い谷が育む生物と文化の多様性」という理念のもと、南アルプスの自然環境と文化を共有の財産と位置づけるとともに、優れた自然環境の永続的な保全と持続可能な利活用に共同で取り組むことを通じて、地域間交流を拡大し、自然の恩恵を活かした魅力ある地域づくりを図ることを目指しています。

この地域では、山小屋、ロッジなどが整備されており、登山基地として春から秋にかけて南アルプスへの登山者や、新緑・紅葉を楽しむ観光客で賑わいます。

また、静岡市においては、「オクシズ（奥静岡）」として、都市では味わえない魅力ある生活と環境がある地域を多くの人々に親しみを持ってもらえるようPRしています。

治山センターの事業範囲も、この「オクシズ」のうちの「奥大井」と呼ばれるエリアが該当しますが、そのエリア内でも数々の観光スポットが設定されています。

「^{あかくずれ}赤崩」「^{なぎ}ボッチ薙」などの大規模大崩壊地もジオサイトとしてのスポットとなっています。



赤崩



「赤崩」において、崩壊が発生した瞬間崩壊地内や崩壊地直下に近づくことは危険が伴います。

大井川地区（^{あおいく いかわ}静岡市 葵区井川）

大井川上流域の静岡市葵区井川地区は、積雪が殆どないと言われる静岡県において、豪雪地帯（静岡県内は旧水窪町と旧井川村のみ）となっており、ファミリー向けですが、スキー場も営業されています。

井川地区は南アルプスへの登山や井川ダム観光などの事業が盛んですが、昼夜の寒暖差の大きい気候で育ったトウモロコシは「幻」とまで言われ、お茶に関しても「手摘み」で生産されるなど、土地柄を生かした農業も盛んとなっています。

また、交通事情に関しては、開発の困難な土地の事情等により、目的地までのルートの間違えることのない、旅の者にも優しい道路状況となっていますが、運転技術や運転マナーに関しては高度な技術を必要とします。（なお、登山ルートについては、優しくありませんので、安易な登山計画はされないよう望みます。）

^{はいばらがわ} 榛原川地区（^{かわ ね ほんちよう}川根本町）

一級河川大井川水系支流榛原川が所在する川根本町は、「川根茶」の産地として知られ、町のいたるところ、家の周りや山の上など殆どと言っていいほどに茶畑が広がっています。

お茶の販売店も数多く、お茶の種類も多岐に亘っており、スイーツもお茶を原料とした羊羹等が有名となっています。（製造者毎の商品に対する人の好みはそれぞれですが。）



大井川と川根本町の一面の茶畑
（写真中央の町並みは、川根本町役場のあるエリア）



大井川鐵道千頭駅のトーマスと仲間達
(トーマスフェアにて)

また、日本で唯一のアプト式車両、SL機関車、「きかんしゃトーマス」の意匠をまとった蒸気機関車の「きかんしゃトーマス号」が運行している大井川鐵道は、鉄道マニアや子供達に人気があり、テレビや新聞等に取り上げられるとともに、駅ホーム内でのイベント時には、多数のお客さんが押し寄せるとともに、鉄道沿線の撮影ポイントでは多くのカメラマンがベストショットを狙っています。(写真撮影のマナーだけは心がけてね。)

主な事業実施箇所と周辺環境

治山センターで実施している治山事業を知っていただくために主な事業実施箇所を下流から紹介していきたくと思います。

はいばらがわ 榛原川流域

町の中西部を流れる榛原川流域は奥大井県立自然公園に指定されており、周囲には大札山(1,374 m)、蕎麦粒山(1,473 m)、などの比較的低い山が連なっています。林道から1時間程度で山頂まで往復できるコースもあり、手軽に山歩きが楽しめる区域となっています。(なお、手軽に楽しめると言えども、万が一道に迷ってしまった場合に、沢を下流方向に向かうという方法が採れない程の傾斜となっていますので、きれいな草木があったとしても無謀な散策等はなさらない方がよろしいかと思えます。)

さて、榛原川流域には、下流から河川の沿線上に延びる藤川林道と山の尾根付近を走る蕎麦粒林道があります。

治山センターでは、事業実施の経済性・効率性等の観点から、比較的アクセス条件が優位な荒廃地を主に復旧してきました。

この流域では、「な薙」という崩壊地を意味する言葉がついた「おおらだ大札な薙」「なゴボウな薙」「なホーキな薙」などの崩壊地が多くあります。

この流域の地質は、前述のとおり脆弱であるとともに、傾斜も40度(1:1.20)を超える箇所が多く、沢筋の土がなくなれば山の頂上まで侵食が進行してしまうという性質を持っています。現に「おおらだ大札な薙」は、林道及び治山という人工物があることによって、尾根を超えずに留まっていますし、「なゴボウな薙」も林道及び治山という人工物によって辛うじて留まり、尾根を超えてはいません。



榛原川遠望（上空から）

ただし、「ホーキ薙」^{ほき}にあっては、過去に存在した尾根を超えて侵食してしまい、尾根自体が低くなってしまいましたが、現在治山工事をすることによって、崩壊地の山頂部の後退^{なき}を抑制しています。

この「ホーキ薙」に通ずる尾根部には、登山道がありますので、崩壊地の源頭部から下流部へどこまでも続く怖い景色を一般の方でも見ることは出来ます。（超上級者向けのスキー場のゲレンデのよう・・・）

しかしながら、この「ホーキ薙」^{ほき}までの道のりは、国道 362 号線から分岐して「山犬段」^{やまいぬだん}という景勝地までで約 20 km の山道（内砂利道約 5 km）を一時間程度かけてドライブしなければなりません。

さらに、山犬段からは原則徒歩（直線距離で 1.5 km）になります。

（自動車から降りて、そのまま軽い気持ちで散歩をするようなスタイルで山へ入られることのないようにお願いします。）

この地域には、「ホーキ薙」^{ほき}へのルート上に豊かな自然環境として、ブナ林が存在しています。

事業実施には、生態系保全の観点から



ホーキ薙（上空から）



榛原川流域のブナ林

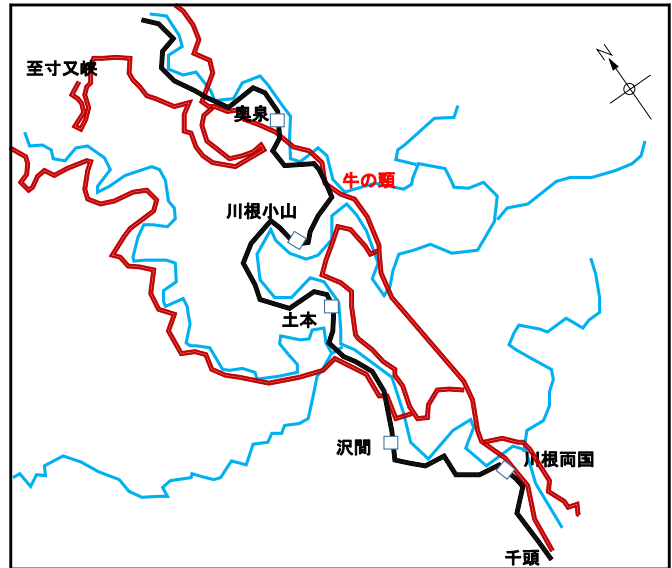
も配慮する必要がありますが、緑化工に関しては、在来種による復旧を実施することとし、木材利用の可能な箇所については、積極的に木材を使用する工法を採用しています。

大井川本流

さて、榛原川を後にして、大井川沿いに大井川地区の事業地へ移動したいと思えます。

道路上には、蛇行する大井川を象徴するような「牛の頸」と呼ばれるもう少しで大井川がつながってしまうような川と川が近接している箇所を通過し、「寸又峡温泉」へ通ずるルートへは残念ながら分岐せずに、国土交通省の「長島ダム」を経由します。

曲がりくねった大井川を井川湖まで移動するルート上においては、大井川鐵道井川線閑蔵駅付近まではセンターラインがなく、山側も谷側も「崖」と言うほど険しい道路が延々と続いた後、県道南アルプス公園線に接続し、井川ダム湖畔沿いの集落間を北上します。



井川ダムの最上流部の集落に到達しますと、そこからが民有林直轄治山事業の事業エリアとなります。

エリア最下部から最上流部の「間ノ岳」までは、直線距離約 45 km、事業を実施した最北である箇所がある二軒小屋ロッジ付近までは直線距離約 30 km となっています。

なお、一般車が大井川を北方向に進めるのは、畑薙第一ダム付近までで、そこからは許可された車しか通行することが出来ません。

山梨県へのルート（小河内）

南アルプス公園線は井川湖の湛水敷の最上流部地点で山梨県早川町へ繋がる林道「井川雨畑線」に分岐します。現在平成 23 年の台風被害の影響により通行止めとなっていますが、治山事業の実施如何が少なからず林道の一般開放に影響を及ぼしています。

この流域は、数多くの崩壊地や荒廃溪流が存在し、集落にも近いことから、重点的に実施してきた流域であります。

ただし、生活上常に活動する範囲でない山奥の崩壊地や荒廃溪流であることに加え、道路が通行止めとなっていることなどから、殆ど人目に触れることは少なく、切迫した生活上での危機感は感じられていないように思えます。

なお、本流域は「小河内川」から「小河内工区」としてしています。

長野県と静岡県との境界に位置する「小河内岳」とは同じ字を書きますが、位置は異なります。長野県側には一級河川「天竜川」の支流「小渋川」の支流「小河内沢」が流れています。

この流域で実施してきた主な工事箇所は、大玉沢、金沢、山伏崩等があります。

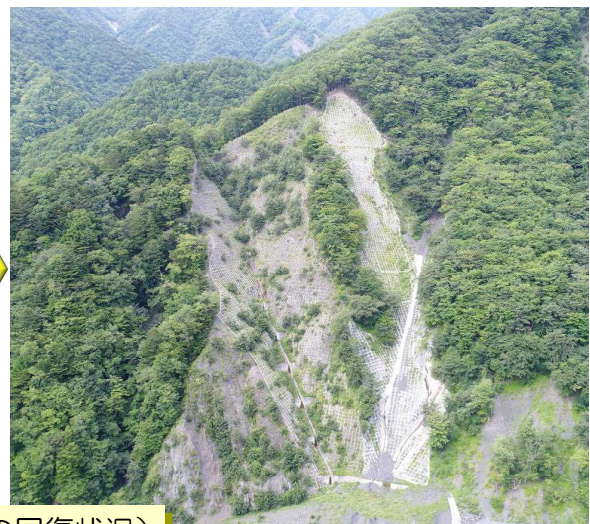
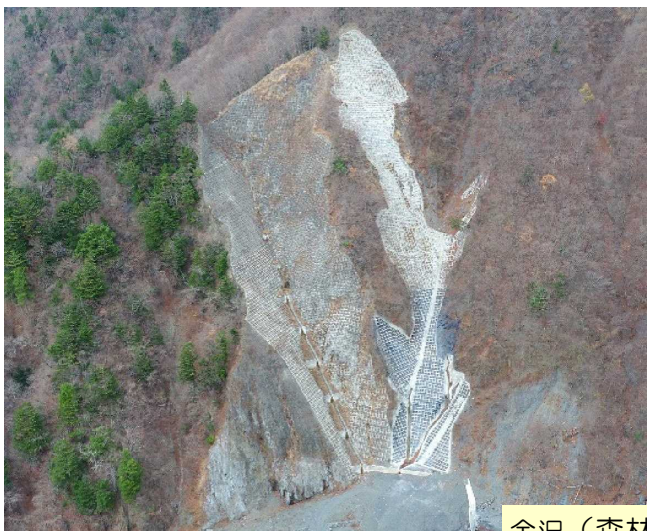
「大玉沢」は、平成 23 年の台風により、従前の河川幅を大きく超える土石流が発生し、橋の右岸側の橋台が露出するような状況になった場所で、静岡市においては橋梁の架け替えを計画しているところです。



大玉沢（中央の橋が井川雨畑線）

「金沢」は、大井川の支流小河内川のさらに支流の金沢にある崩壊地で、尾根まで崩壊が進んでいたところですが、法枠工等により復旧を図ったところです。

現在、森林化が進行しているところです。



金沢（森林への回復状況）



山伏崩（尾根から左は山梨県）

「山伏崩」は、林道井川雨畑線を山梨県境まで移動した地点にある崩壊地で、崩壊は、県境まで到達しています。写真の左下の道路が当該林道となります。

斜面は急勾配であり、法枠工や吹付工を実施するとともに、現地状況により緑化が期待出来る場合は、マット伏工等により緑化工を施工しています。

下流側へ向かう斜面を見ていただきますと、斜面勾配が途中で変化することなく、ほぼストレートに落ちていることがわかります。土砂等が自然の状態で保たれる限界の傾斜となっているものと考えます。

(砂場等で、乾いたさらさらの砂を一定地点に上から落とし続けた際に出来る富士山のような円錐状の形のものの斜面を思い浮かべていただけたら幸いです・・・)



山伏崩 (ラス張工施工中) ※ラス：菱形金網等

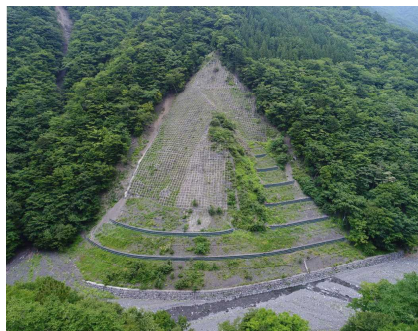
左の写真は、山伏崩の施工中の写真ですが、大井川の施工地は、このような施工箇所が多くあります。(現場で作業していただく方には感謝感謝です。)

東河内

次に、小河内地区から南アルプス公園線に戻り、ほんの少し上流へ登ってさらに東側の東河内川を河川に沿って登る林道東河内線に分岐します。

林道の終点からは、事業のために作設した治山運搬路(治山事業実施のために資材等を運搬する目的で設置する林道相当の規格の道路)が延びています。事業としては、この運搬路を開設しつつ、上流部の復旧を進めてきました。

この東河内については、大井川民有林直轄治山事業の始まった昭和41年度より着手しており、昭和57年の台風第10号通過時には、治山施設(資材運搬路を含む)も甚大な被害を受けました。



東河内(西ムタケ山腹+護岸工)



東河内(床固工群)

畑薙はたなぎダム上流

それでは、南アルプス公園線に戻り、畑薙はたなぎダムの上流へと北上していきます。

畑薙はたなぎダムは、第一ダムと第二ダムがありますが、下流側が第二ダムで、上流側の大きなダムが第一ダムとなっています。

畑薙はたなぎ第二ダムから畑薙はたなぎ第一ダムへのルートの間には、平成21年にリニューアルオープンした静岡市営の「南アルプス赤石あかいし温泉白樺おんせんしろかばそう荘」があります。食事から宿泊、日帰り入浴も可能な施設です。ただし、携帯電話はサービスエリア外になります。



畑薙はたなぎ第一ダムは、1962年に竣工した、堤高125m、堤頂長292m、湛水面積251haの規模の発電用ダムです。ここでは、毎年南アルプスの静岡県側の夏山開きが開催され、多くの方が出席されます。（登山者の安全祈願祭及び慰霊祭）

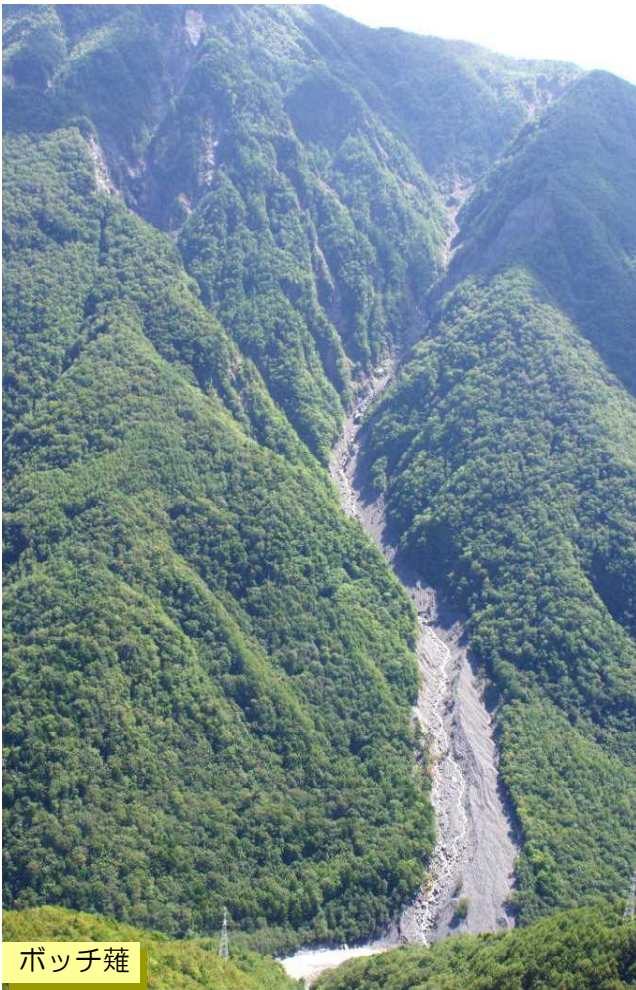
畑薙はたなぎダムから上流に向かいますと、県道南アルプス公園線から林道東俣ひがしまた線に接続し、その起点部において、許可された自動車以外通行できないよう管理されています。これは、必要最低限の安全管理措置は講じられていますものの、危険箇所が多いため、通行制限がかけられていることによるものです。

林道を大井川沿いに上流へ向かうと畑薙はたなぎ第一ダムの湛水敷の上流部の畑薙橋を渡り、最初の目につくのが、「赤崩あかくずれ」です。

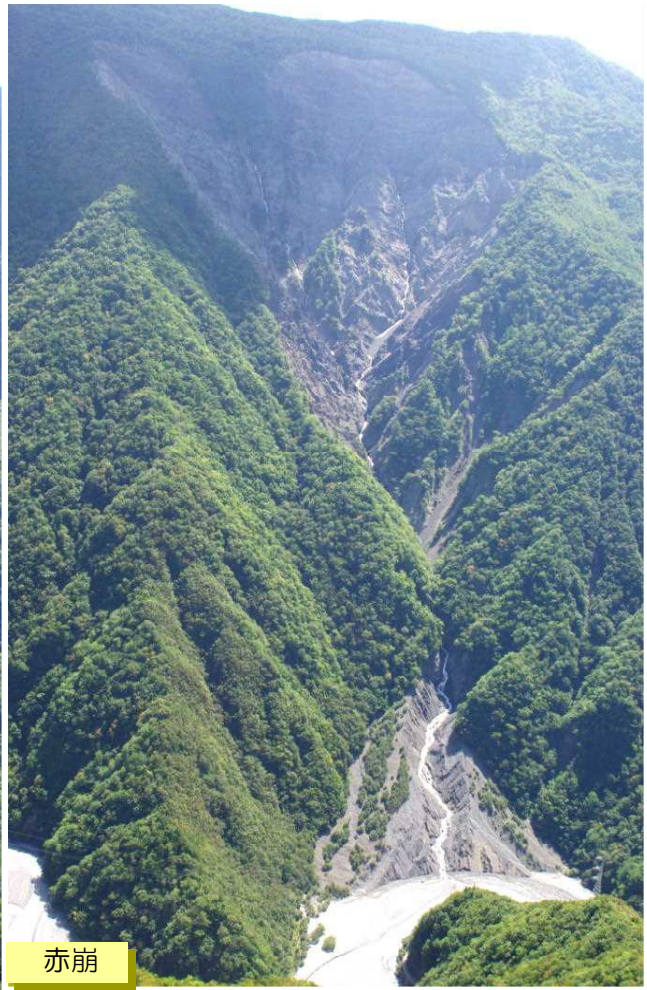
林道から「赤崩あかくずれ」の方向を見上げると崩壊地の全体が見えますが、山頂部の崩壊の広がった部分と大井川へ注ぐ狭い沢から扇状地が広がっているのが確認出来ます。（形状的には砂時計の様なイメージですが、狭い部分は、砂時計のような穴ではなく、上空方向には制限がありません。）

この「赤崩あかくずれ」を復旧する場合においては、ジオサイトとして見せるための高度な復旧技術が要求されること、道路が大井川を挟んで対岸の位置であること、莫大な費用を必要とすることなど諸条件を検討した結果、治山センターでは復旧計画を立てていません。

その上流部には、「赤崩あかくずれ」に隣接した「ボッチ薙なぎ」があります。これもジオサイトとして登録されています。（写真は、一瞬 before-after の様に見えますが、別の箇所です。）



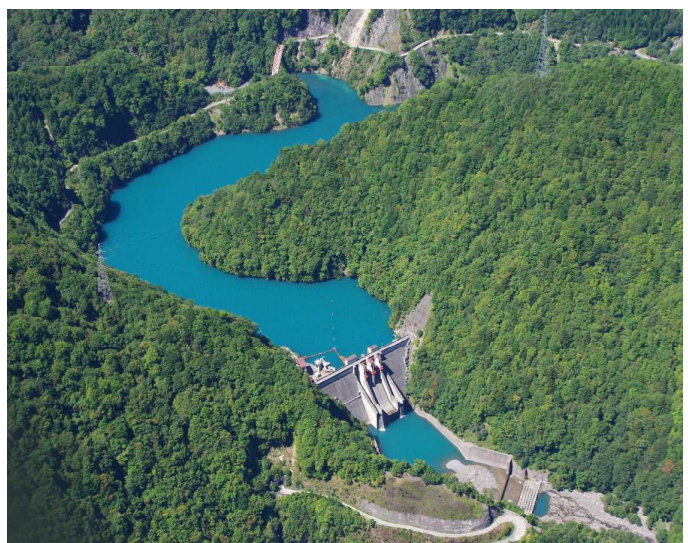
ボッチ雑



赤崩

さらに、ここからは、「大井川」を右側の眼下に望みながら林道 ^{ひがしまた}東 俣線を北上します。林道沿線上においては、必要に応じて、林道を横断する沢では溪間工（治山ダム等）を、斜面では山腹工を施工しています。

少し上流にいきますと、大井川が支流の「赤石沢」^{あかいしざわ}に分岐しますが、林道は赤石沢に沿って進みます。ここには1990年に竣工した発電用の赤石ダムがあります。ここは、「赤石ダム湖」と名付けられており、運が良ければエメラルドグリーンの水をたたえた状態を見られます。



赤石ダム

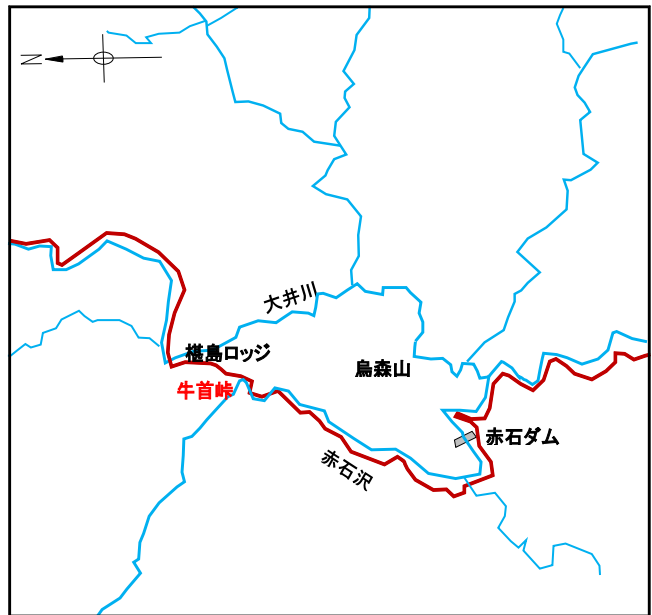
そのまま林道を北上すると「大井川」と「赤石沢」が迫っている箇所があります。ここは「牛首峠」と名付けられています。（川根本町の「牛の頸」とこの「牛首峠」で2箇所目）

この峠から、赤石沢の上流を見上げると「赤石岳」を望むことができます。

また、ここには、「榎島ロッジ」という登山者向けの施設が設置されています。

平年ゴールデンウィークから11月初旬頃まで営業されているようです。

（なお、山小屋等にあっては、7月上・中旬から営業のようです。）



榎島レストハウス裏のキャンプ場から北方を望む

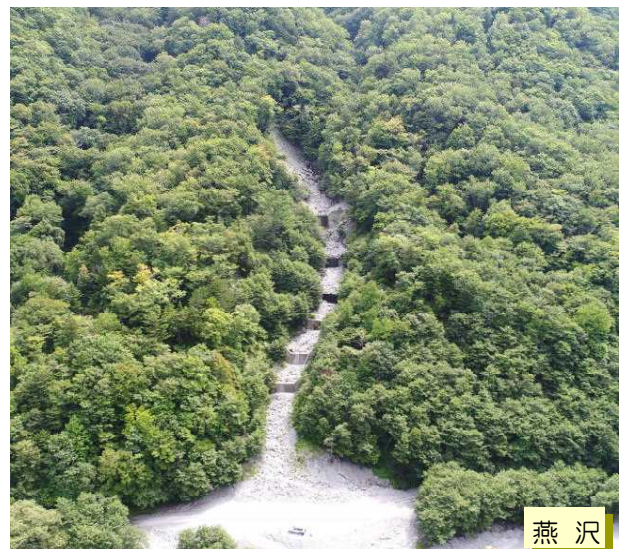
林道は、ここから「赤石沢」に別れを告げ、「大井川」を左側に見ながら河川沿いに北上します。

この沿線上でも、林道を横断する沢には治山ダム等を設置していますが、林道を走行していて外の沢と状況が大きく異なるのが、「燕沢」というところになります。林道の路面の高さがその区間のみ盛り上がっています。

沢から流出した土砂量が多く、道路としての路面の既存の高さ以上に土砂が堆積している箇所になります。

名前の由来は正確にはわかりませんが、「つばめ」とは言わずに古い呼び方の「つばくろ」とされています。（「凹凸があるとか崩れる」という意味を持つ「ツバケル」という言葉が転じたものであれば個人的には納得・・・）

この沢にも、写真のとおり治山ダムを設置しています。ここでは、石を塔のように積み上げた光景が見られる場合があります。（・・・程、「土砂」ではなく「石」です。）



燕沢

^{つばくろさわ}
「燕沢」を過ぎると山側の斜面も遠くなり、まっすぐな気持ちのよい林道が少し続きます。その直線が終わりかけた頃に大井川の対岸に階段のようにいくつも連なったダム群が見えます。

昭和 56 年度から平成 20 年度までかけて 17 基の治山ダムとダムに接続する護岸工を設置していますが、昭和 57 年の台風第 10 号通過時には、大きな被害を受けています。

ここは、^{かみせんまいさわ}「上千枚沢」というところで、頂上には標高 2,880m の「千枚岳」があります。

名前の由来は定かではありませんが、「千枚」といえば、石川県の「千枚田」とか京都の「千枚漬」のように数が多いことを表す意味がありますが、「千枚岳」では、互層になった板状の岩が斜めの状態でいくつも重なって見えるようです。

^{かみせんまいさわ}
「上千枚沢」を後にしますと、ほんの少しで林道東俣線の終点に到達します。

終点部に到達すると、滝のような景色が現れます。この滝の上流には取水用堰堤があり、その手前から大井川の蛇行を生かした三日月型の発電用の「田代ダム」(写真の右手側)があり、滝の下で合流しています。

当該ダムは、「井川ダム」、「畑薙ダム」、「赤石ダム」と異なり、東京電力株式会社が管理をしています。

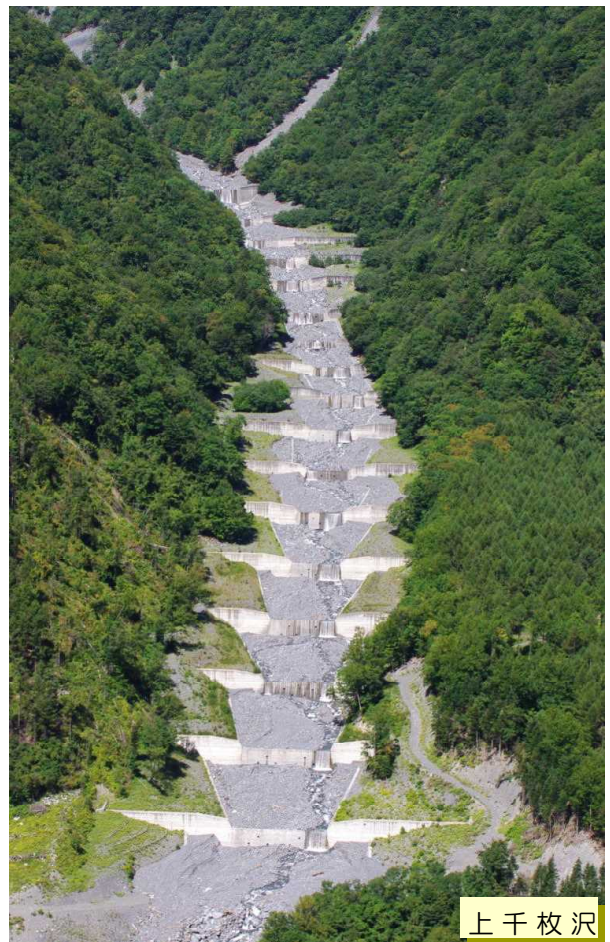
このダムからは、一級河川富士川の流域にある発電所へ水が供給されています。

また、この田代ダムに隣接して、登山者の拠点である^{にけんこや}「二軒小屋ロッジ」が設置され、多くの登山客が訪れています。

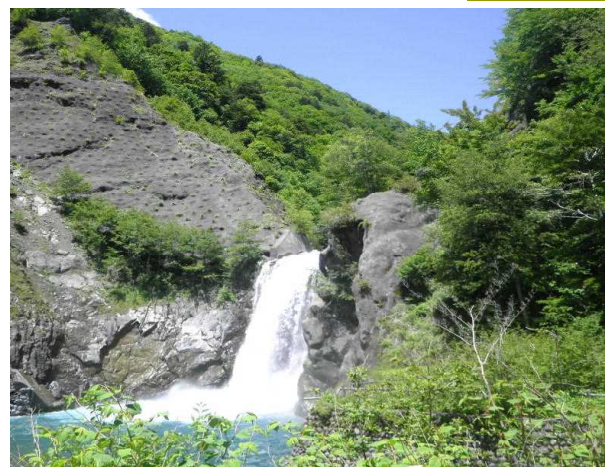
ここも^{さむらしま}「榎島ロッジ」と同様に平年ゴールデンウィークから 11 月初旬頃まで営業されているようです。

この地点は、静岡駅より直線距離で約 60 km の位置にあります。

(奥に見えるのは新館となります。)



上千枚沢



田代ダム取水用堰堤の下流



二軒小屋ロッジ

大井川の水

大井川流域は、民有林直轄治山事業エリア内でも、4つの発電用ダムが建設されており、大井川の水は、駿河湾に到達するまで、発電用水、農業用水、工業用水、水道用水様々な利用がなされ、流域外の地域へも供給されています。

通常時の大井川の流量は少ない状況となっており、時々取水制限もされる状況となっています。

しかしながら、降雨量は年間平均で3,000 mmを超えるほど多く、過去には、幾度となく大水害に見舞われています。

冒頭で述べたとおり、幹川流路延長に対して流域面積が小さいということは、山頂に降った雨が幹川流路に到達するまでの時間は、比較的短い方だと考えられます。

したがって、河川に出て行くまでの水を如何に涵養できるかが水の豊かな地域を創造する上での課題とも考えられます。

終わりに

大井川地区民有林直轄治山事業については、登山者、森林所有者や仕事で入山する人等でなければ、通常人の目に触れることのない箇所では事業を実施していますので、その効果等については、認識されていない部分も多々あるかも知れません。

また、多くの方が治山事業で設置したダムを見て「砂防ダム」と認識されてしまうこともあるかと思いますが、治山事業につきましては、森林の維持造成を通じて「水源の涵養」「土砂の流出の防備」「土砂の崩壊の防備」といった保安林の指定目的を達成することによって、山地災害から下流域の住民の生命・財産等を保全しています。

荒廃地については、その態様によっても、人の生活に危害を及ぼす確率の高い荒廃地、景色や研究対象としての価値が優先される荒廃地、衛星写真でしか確認できない荒廃地など様々な荒廃地があり、加えてその荒廃地に対する条件として、現在の技術では復旧不可能な荒廃地、所有の認識のない荒廃地、資材等を運搬する手段がないか若しくはその整備に相当規模の経費がかかる荒廃地などがあります。

これら様々な条件を加味した上で、事業を計画し、実行することになりますので、民有林直轄治山事業として、四千を超える大井川上流の荒廃地すべてを復旧することは不可能であるということをご理解いただきたいと思います。

最後に、治山事業が人の目に触れにくいところで皆様の生活に役立っていること、森林所有者の方が森林の状態が良好に保たれるよう管理していることで皆様の生活に役立っていることなどをご理解いただけたら幸いです。