

四万十の風音

森&川だより

黒尊川源流登山道修理を実施



黒尊神殿橋付近の紅葉

四万十川の支流、黒尊川源流の黒尊山国有林は自然観察教育林に指定されており、標高は600m付近から八面山（1,165m）、三本杭（通称滑床山1,226m）に至っています。植生はモミ・ツガの針葉樹とブナ、アカガシ、シデ類、ミズメ、カエデ類などの広葉樹が入り交じった暖温帯から冷温帯への推移帯の天然林です。

愛媛県と高知県が接する鬼ヶ城山系の連山は貴重な天然林の宝庫として近年脚光を浴びており年間を通して多くの登山客が訪れています。また、国有林フィールドを使った森林環境教育も年間複数回実施しています。

しかし、黒尊川源流登山道の渓谷沿いの一部が度重なる台風の来襲により路面があまり良くない状況となっていました。

そこへ、地元、しまんと黒尊会議の歴史と文化グループから、「鬼ヶ城トレッキングを計画し、高知県側の登山口、黒尊の若葉橋から自然観察教育林を通過して熊のコル経由で八面山、鬼ヶ城山を往復する黒尊川源流登山道ルート（急傾斜地があり、上級者向けコース）で楽しみたいと思っているが登山道の状況はどうだろうか。」との問合せがありました。



当センターでも以前から登山道の荒廃が気になっていたので、この折にと10月13日に、若葉橋から熊のコルまでの渓谷沿いの特に荒れていた2箇所を重点に登山道修理を実施しました。

後日、11月14日（土）に実施した鬼ヶ城トレッキングの参加者から「当日出会った登山者が、若葉橋ル

ートが整備されて通りやすくなっており綺麗な紅葉を楽しめてとっても良かった。」との報告をいただき、地元の方々や登山者の喜びの声を聞き当センターとしても嬉しく思います。

当センターでは、今後も国民の森林である国有林を身近に感じていただけるよう、また、獣害対策や森林環境教育に適した国有林フィールド整備の一環として維持して行きたいと考えています。



高知県側、若葉橋付近の標識



登山道修理の様子



修理後の状況



登山道修理の様子

西土佐小学校で森林環境教育「黒尊川の水のゆくえと森林の働き及び炭のお話」を実施

四万十市立西土佐小学校より、「山の学習で9月30日に四年生児童16名に八面山登山体験をさせたい。」との要請がありました。しかし、悪天候のため、座学（黒尊川の水のゆくえと森林の働き及び炭のお話）に変更し、小学校で実施しました。

最初に、「森林と水の関係、飲料水となるまで、そして、水の循環について」スライドで説明しました。

次に、「浄水場と下水処理場の仕組みについて」図等で説明し、「地球上の水は循環しているので、取り尽くしてしまうことはないけれど、どこかで汚してしまうと大変なことになるので、できるだけ汚さないよう大切に利用しよう。」と説明しました。担任の先生によると、先日、四年生は授業の中で西土佐江川崎付近の四万十川の清流度（降雨期を除く水平方向の透明性）調査を行ったところ3～4mだったそうですが、高知県環境共生課の水質調査では、四万十川の西土佐江川崎付近で6m、四万十川の支流の黒尊川（口屋内）で14m、また、四万十川の調査全地点で水生生物にとって良好な環境が経年的に保たれていることも説明しました。

次に、炭の種類や利用方法、炭の特性について説明を行い、色々な炭の実物を観察させました。白炭や黒炭、オガ炭や竹炭を万力に挟んでノコギリで切断する実験では黒炭、オガ炭、竹炭はスッと切れたのに対して白炭は思ったより堅いことに驚いていました。また、白炭はすごく綺麗な金属音がするので、児童達が叩いて即席のミニ演奏会もしました。

最後に、児童から、「身近な自然や森林、四万十川を大切にしていきたい。」と感想があり、学校からは、「今後授業の中で実施する西土佐藤ノ川の炭窯での炭焼き体験の事前学習になりました。また、改めて身近な自然の大切さも児童達は再発見できたと思います。」とお礼の言葉がありました。

当センターとしても、今回は雨で登山ができずとても残念でしたが、児童達に身近な自然や飲料水の源である森林を大切に守って行くことが必要であることを理解していただき、大変有意義であったと考えています。



座学の様子



炭の切断実験の様子



炭でミニ演奏会の様子



炭の切断の様子

2校で森林環境教育『空飛ぶ種子』を実施

松野町立松野東小学校の三・四年生（三年生5名、四年生5名の計10名）は、「総合的な学習の時間」を利用して今年度4回程度継続した森林環境教育を計画しており、その第2回目として10月6日に「空飛ぶ種子」を実施しました。また、10月14日には、宿毛市立松田川小学校一・二年生（一年生6名、二年生5名の計11名）を対象に「空飛ぶ種子」を実施しました。

今回は、草や木の種子の特徴や樹木が様々な方法で種子を散布する方法についての学習です。

風を利用し運ばれる種子もあれば、甘い果実で覆われた種子は、動物に食べられて、フンと一緒に散布されます。水に浮いて流れて散布する種子もあります。また、さやがはじけて遠くへ飛ばしたり、ドングリのように転がって散布するなど、植物はさまざまな方法で種子散布をすることを説明しました。その後、いろいろな種子の実物を見せて説明し、そのなかで、「カエデ」「テイカカズラ」「アルソミトラ」（東南アジア産のウリ科の植物）の風や翼を使って飛ぶ種子が、実際にどのような飛ぶか実物を使って観察させました。テイカカズラの種子を手作りの風洞実験装置の筒の中に入れて、電源を入れるとふわふわ回転しながら舞い上がる様子に児童から歓声があがりました。また、大きな翼を持つ種子「アルソミトラ」がグライダーのように飛ぶ様子に「オー」と驚いていました。

次に、スチレンシートやコルク等を使って「アルソミトラ」の種子の模型を製作し、教室で飛ばして、ふわっと滑空する様子を観察しました。

最後に、校庭に出て樹木や草花を観察して、いろいろな植物が種子を付けていることを発見しました。

種子の観察や模型を製作し飛ばす体験を通して、種子の様々な工夫や種子の散布を知ることへの理解につながったと考えます。

今回の学習を通じて、児童の草や木、自然に対する興味・関心が高まると期待します。



いろいろな種子を観察の様子



座学の様子



校庭樹木の種子を観察の様子



風洞実験装置を使った観察の様子

松田川小学校で森林環境教育「校庭の樹木」を実施

10月8日に宿毛市立松田川小学校三・四年生（三年生6名、四年生7名の計13名）を対象に森林環境教育「校庭の樹木学習」を実施しました。

当日は雨が降っていたので、教室で樹木の写真や資料等で説明しようとしてパワーポイントに切り換えて準備し、早めに学校に行って、校庭の樹木の枝葉のサンプルを採取させてもらい、教室に行きましたが、担任の先生の判断で予定どおり校庭に出てぬかるんだ箇所を避けて実施することになりました。

最初に、教室で樹木を観察するポイントについて簡単に説明した後、校庭に出て幹や枝葉に触れさせ木の肌の感触や葉の匂いを嗅がせるなどの体感を通して31種の樹木についての名前や特徴が理解出来るよう説明しました（幸運なことに外に出て学習した時間だけ雨が止んでいました。）。

校庭の樹木を観察する中で、木や草花など、いろいろな植物が種子を付けていることも発見しました。

最後に、教室に戻ってヒノキの板に、ポスターカラーで科名と和名を書き、余白には思い思いのイラストを描いて樹木名板を完成させました。

そして、10月14日には児童達が製作した樹木名板にシュロ縄を使って樹木に取り付け、また、樹木が小さいものには立て札を設置しました。

児童からは「イスノキは日本で一番固くて重たい木とわかったし、ひよんの実がついていて、それがオカリナみたいでした。」「サルスベリの花がきれいだし、木はつるつるしていて、まるで皮を剥いだ木みたいでした。」「私が作った樹木名板をみんなに見てもらえるのでうれしい。」などの感想をいただき、楽しみながら樹木に親しんでもらいました。

今回の森林環境教育を通して、樹木についての理解や木や草花など植物への興味を持ってもらえたと思います。



樹木名板製作の様子



樹木学習の様子



樹木名板完成したよ



樹木名板製作の様子

八面山で登山体験(2校)

四万十川の支流で黒尊川源流域の森林である八面山や吊尾根の天然林は、野生生物やシイ・カシ林からモミ・ツガ林、ブナ林への植生の移り変わりなどつぶさに観察出来る良いフィールドです。

10月15日に愛媛県松野町立松野西小学校四年生21名、10月23日に四万十市立西土佐中学校の二年生17名を対象に八面山登山体験学習を実施しました。

それぞれの学校とも準備運動の後、登山口を出発し歩道沿いの樹木や草花、ニホンジカの食害などの学習をして約50分で八面山山頂(1,165m)に到着しました。



三本杭から臨む八面山(左)大久保山(中央)鬼ヶ城山(右)の山脈

山頂では、遠望できる高知県と愛媛県の県境や鬼ヶ城山系の山々について説明し、四万十川の支流黒尊川や目黒川の源流点もこの近くにあり、高知県の調査では降雨時期を除く黒尊川の清流度(水平方向の透明性)は、おおよそ20年間おおむね14メートルを超えていて、多様な水生動物の生息が確認されており、源流域の森林が川本来の良好な清流を育てていることを説明しました。

その後、八面山吊尾根のブナ天然林へ移動して、「森林のはたらき」などを説明した後、自然散策やネイチャーゲームの「カモフラージュ」などをして秋の一日を楽しみました。

後日、西土佐中学校より生徒の感想文の送付があり、「学校での事前学習や山での学習で、シカのもたらす被害がとても多いことがわかりました。このため、いろいろな対策をしていることをはじめて知りました。」「前まで知らなかった山のこと、動物たちのこと、山は人間の手入れが必要なことなど貴重な経験になりました。今回の体験を通して山登りはとても楽しいなと思いました。他の山にも登ってみたいです。」との感想があり、この森林教室で、実際にブナやケヤキ、ミズメの木肌に触れて樹皮の匂いを嗅いだり、森林の土や落ち葉に触れたり、気圧の変化を体験したり、周囲から聞こえてくるわずかな音を1分間耳をすませて聞きとることなどの体感を通して、児童生徒の自然や森林への興味・関心が深まったと実感しました。

松野西小学校



西土佐中学校

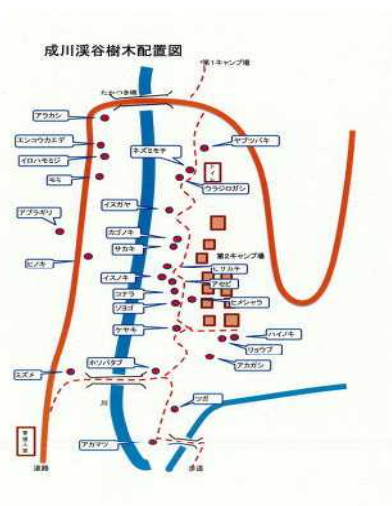


秋の深まる八面山思い出スケッチ

【地域連携】 ○ 成川溪谷の樹木観察表の作成

四万十川の支流広見川の更に支流の奈良川の上流に成川があります。この成川には愛媛森林管理署の管轄する奈良奥山国有林があり、貸付による鬼北町役場の施設（成川溪谷休養センター、高月温泉、キャンプ場等）があります。

9月上旬、鬼北町役場企画振興課の地域おこし協力隊の方から「11月に成川溪谷でイベントを計画しており、キャンプ場周辺にある樹木名を教えてほしい。」と依頼があり、当センター及び愛媛森林管理署宇和島森林事務所等が協力して26種の樹木を同定し樹木観察表を作成しました。



この樹木観察表を使って11月4日、現地で依頼者に樹木の説明をしました。依頼者からは、「都会育ちで樹木については全くの無知ですが、想像を超えた詳しい内容の観察表を作っていただいた上に説明を聞いて樹木に親近感が湧いてきました。これを11月22日に計画しているイベントに活用させていただきます。」と喜びのお礼をいただきました。

計画されたイベントは、当溪谷の利用客から「この樹木や野草の名前を知れる機会がない」との声もあって、自然と触れ合うことを目的に企画されたもので、晩秋の好天のもと13組総勢40名（大人から子供まで）が参加して行われ、キャンプ場周辺に落ちている枯葉や枯枝を収集しながら樹木観察表に照らし合わせて樹木の観察をし、収集したものを使ってバーベキューを行うため「炭おこし体験」を通して、火をおこす材料に適した樹木の勉強も行われました。炭がおきれば、地域特産のジビエ（イノシシやニホンジカ等）を焼いて昼食をおいしく戴いたということです。



鬼北町職員への樹木説明

このような樹木や森林に関する要望に対して、今後も積極的に関わりを持ち森林環境教育の推進につながるよう努力していきます。



鬼北町職員への樹木説明

成川溪谷 キャンプ場付近の樹木

(伊丹文雄 高知新聞社 四国の木を撮影)

種別	樹種名	写真	特徴	備考
1	ミズメ カバノキ科		山地に生える落葉喬木。四国では普通は標高500～1000mの間に出現する。花期は4月。雄花序は長さ5～7cmで垂れ下がり、雌花序は短くて直立する。果実は10月に熟し、熟内径で長さ3～4cm、上向きにつく。幹の皮を割けるとその内側に強い芳香がある。材は白く、葉裏・幹裏・葉脈などに使用される。樹皮を割つくと透明な樹脂が流出することからミズメという、別名をアズメといひ、昔は丹材(染料)を作った。昔の人はアザノカサ(アザノカサ)葉は悪臭と感じられたため、アザノカサ(アザノカサ)との別名も持つ。	
2	ホンノバタブ 【細葉楠】 クスノキ科		葉裏側に腺道に包まれる葉脈葉木で、樹高200～400mの間に多い。葉裏は緑色で葉裏に腺道で8～9月に黒紫色に熟す。タブノキに似るがほどタブノキほど大木にはならず葉はより細長く長が鋭く伸び、しばしば葉縁が鋭打っている。また、葉裏も似た種の葉が異なる。ババノキは葉の下面の腺道が発達するので区別ができる。	
3	ツガ 【杉】 マツ科		山地や丘陵地などに自生する常緑針葉樹。四国では多くは標高700～1000mで出現し、セコと混生し、セコツガを形成する。幹は直立して円筒形の樹幹となる。小枝の先端は垂れ気味に伸びる。ツガの材は堅くて木目が明瞭なため、建築材や家具材などに利用される。樹皮にはカンニンが含まれ製紙の原料にされた。ツガ属には日本には本種にコシアゲの2種が生息する。	

西土佐小学校の児童を対象に木工教室 (IN、旧西ヶ方小学校) を実施

四万十市立西土佐小学校から生活の教育（地域発見に出かけよう）で、「ふれあいセンターでの木工体験を通して西ヶ方^{にしがほう}地域に親しみをもちたい。」と、11月18日に二年生7名がふれあいセンターのある旧西ヶ方小学校にやって来ました。

クリスマスも近いことから、大王松の松ぼっくりをクリスマスツリーに見立てた置物作りをすることとし、当センター職員が作り方を説明しました。

児童達は、サンタクロースやトナカイ、雪だるまや教会等に切り抜いたファルカタ材（桐板の代用品）に色ぬりをした後、ボンドでスギの台座に貼り付け、松ぼっくりに木の実・木片などの自然素材やビーズ等で装飾して作品を完成させました。

最後に児童達から「西土佐にはどんな動物が何種類いますか。」など各々が聞きたいことを質問してきて、予期せぬ質問に当センター職員はたじたじで回答しました。また、「みんな今日はどうだった。」と尋ねると、「スギ板のいい香りがします。」「沢山パーツが選べて頭の中で想像しながら作れたのでとっても楽しかったです。」と答えていました。

今回の木工体験を通して、木の持つ温もりと素材としての木材の良さを十分に感じてもらえたものと思います。





児童達から予期せぬ質問



木工クラフト製作の様子



クリスマスイブの日に児童達から戴きました

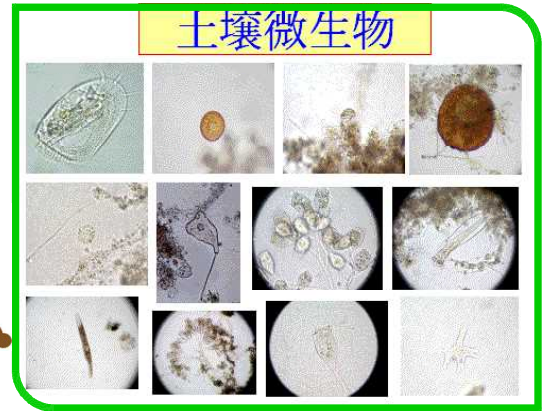


松野西小学校で森林環境教育（土にすむ生物と水の土壌浸透実験）を実施

1月20日に松野町立松野西小学校四年生21名を対象に、第6回目となる森林環境教育で「土にすむ生物と水の土壌浸透実験」をしました。

最初に、「土にすむ生物」の座学で土の中の生き物の役割について説明しました。

土にすむ生物の観察では、準備した土を顕微鏡で覗きながら肉眼では見ることのできない土の中の生物を見つけ出してはスクリーンにその姿を映してみんなで観察しました。この講義と観察を通して、土にすむ生物の存在に気づくと共に、普段は肉眼で見ることのできない土にすむ生物が生物の死骸やフン、落ち葉などの有機物を分解して再び植物が根から吸収・利用できる養分(ミネラルなどの無機養分)にしていること、更に、植物～動物～微生物の間で物質循環が絶えず森林の中、川の中、海の中で行われ生態系の食物連鎖はエンドレスで回り続けていることを説明しました。



スクリーンに映して観察中



座学の様子

次に、「水の土壌浸透実験」で、山の模型を使って「木のある山」と「木のない山」を再現し、2班に分かれてじょうろに入れた水を雨に見立てて降らせて時間の経過と共にどういふ変化が起こるのか実験・観察をしました。木や枯葉を通して出てくる水は薄い濁りで計量カップに溜まっていくのに対し、木も枯葉もない土がむき出しの模型からは濁った水が計量カップに一気に溜まる様子を目の当たりにし、家の模型が倒れて土が剥がれて緑色の底板が見えると、児童達から「土砂崩れだ」とざわめきが起こりました。変化の多い「木のない山」の模型と、変化が少なく安定している「木のある山」の模型を比較したり、八面山登山（第5回目の体験学習＝森林環境教育）での木の根が地中深く土や岩を抱えしっかりガードしている様子や「森林の働きと水はどこから、水のゆくえ」（第2回目の座学＝森林環境教育）を思い返させて、水の土壌浸透実験で振り返りの学習としました。

最後に、児童から「実験結果や双方の違いが水の計測数値でも出たので森林の持つ大切さがわかりました。」等の感想があり、森林環境教育を重ねて実施した結果、森林のはたらきや身近な自然の大切さ、山・川・海のつながりについての理解と関心を深めていると感じました。

水の土壌浸透実験の様子



3校で森林環境教育「木エクラフト教室」を実施

1 1月10日、愛媛県松野町立松野東小学校で三・四年生10名（本年度3回目）及び、1 2月8日宿毛市立松田川小学校で一・二年生11名（本年度2回目）、更に、1 2月14日に土佐清水市立下川口小学校全学年児童14名

を対象に木工クラフト教室をそれぞれ実施しました。

3校では クリスマスも近いことから大王松の松ぼっくりをクリスマスツリーに見立てた置物作りをすることとし、当センター職員が作り方を説明しました。

児童達は、サンタクロースやトナカイ、雪だるまや教会等に切り抜いたファルカタ材（桐板の代用品）に色ぬりをした後、ボンドでスギやヒノキの台座に貼り付け、松ぼっくりに木の実・木片などの自然素材やビーズ等で装飾して作品を完成させました。

今回の木工クラフト体験を通して、木の持つ温もりと素材としての木材の良さを十分に感じてもらえたものと思います。



松野東小、木工クラフト（11/10）



松野東小、木工クラフト（11/10）



松田川小、木工クラフト（12/8）



松田川小、木工クラフト（12/8）



下川口小、木工クラフト（12/14）



下川口小、森林教室（12/14）



木エクラフト教室を終えて、児童の感想文（松野東小学校）

森林教室を終えて
 木エクラフト教室で学んだことや感想を書きましよう。

四年 名前（ ） 堀田 瀬風

今日木エクラフトがありました。木の皮に木で作ったナカイや山梨ものせて作りました。雪のほけななをけりリスを作ったりキーホルダーなども作りました。第四回目は炭焼き体験と思うと楽しくてワクワクです。第四日自毛までおもしろい。

森林教室を終えて
 木エクラフト教室で学んだことや感想を書きましよう。

三年 名前（ ） 谷本 悠希

森林教室をして世界一軽い木と重い木の二つを比べて知りました。木でキーホルダーやリースを作りました。のあきものなどを作るのことも楽しかったです。リースをおくと木にバランスがむすかしたです。作った作品をばやく家にもって帰ってお母さんへ家族に見せたいです。木のおいかけてもいいにわいてしたとても楽しかったです。また来年もしたいです。

鬼ヶ城山系の三本杭（通称滑床山）周辺の植生回復に向けての取組

四国西南部、鬼ヶ城山系の三本杭（1、226m）周辺の国有林（滑床山、黒尊山）にはブナ、アカガシ、カエデ類、ミズメ、シデ類からなる落葉広葉樹主体の天然林が残されていますが、平成12年（2000年）頃からニホンジカの食害により山頂部のササ原の裸地化を含め森林の衰退が目立っていたことから植生回復のために自然再生事業に取り組んでいます。

ボランティアの方々の協力も頂いて平成19年3月にシカ防護ネットを山頂周辺「たるみ」及び「滑床山頂」ネット内に移植したミヤコザサは、令和2年の現在、順調に拡がり繁茂し、リョウブやウリハダカエデなどの稚樹も順調に生育しています。

一方、三本杭山頂周辺のシカ防護ネット柵の外では現在もニホンジカによる食害が続いており、新たな剥皮痕と枯死木の発生状況等から推定するとニホンジカの生息密度は依然として高いと思われます。また、コハウチワカエデ、ヒメシャラ、リョウブ、ヒノキ、シロモジなどでは毎年新たな皮剥被害を発見しており、林床植生の消失や中・下層木の減少による林内環境の更なる悪化が懸念されます。

このため、当センターでは、今年度も11月26日・27日の両日で、シカの被害が目立つ滑床山2067林班（八面山の北西斜面）に、シカ防護ネット柵（面積0.82HA、ネット延長405m）を新設しました。この結果これまでに設置したシカ防護ネット柵は（面積9.25HA、ネット柵延長5,620m）となりました。

しかしながらシカ防護ネット柵の設置箇所や延長距離が連年増加する中で、ネット柵設置後のメンテナンスは大変な業務でもあり、定期的な見回りでシカがネットに掛かったりシカの進入痕跡があった箇所など継続的に点検補修を実施しています。

今後とも関係者やボランティア等の協力も得ながら三本杭周辺の植生回復に向けて継続的に取り組んでいきたいと考えています。





作業の様子（11/27）



シカ防護ネット柵の設置前（9/18）



シカ防護ネット柵の設置後（11/27）



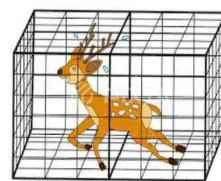
作業の様子（11/27）

三本杭スケッチ



三本杭から石鎚山を臨む（12/10撮影）




ニホンジカの捕獲状況



00000 - 20018279

当センターでは、高知県四万十市の黒尊山国有林、愛媛県松野町の目黒山、宇和島市の滑床山国有林において、大型・中型・小型の囲いワナ合計21基を設置、そして、黒尊山国有林にくくりワナ計9個を配置して、森林への被害が少しでも減少することを期待し、ニホンジカの頭数調整に取り組んでいます。

令和2年度シカ捕獲実績（令和2年12月末現在）

捕獲場所 	合計
黒尊山国有林(高知県)	19
目黒・滑床山国有林(愛媛県)	9
 合計	28 



農林水産省 四国森林管理局
四万十川森林ふれあい推進センター
高知県四万十市西土佐西ヶ方586番地2
電話0880-31-6030 FAX 0880-31-6031