



奥山自然林の学校

報告書

2022年3月

物部川21世紀の森と水の会



目次

はじめに	1
1. 活動の経過	2
(1)誘い水～三嶺の森をまもるみんなの会での活動	2
(2)歩み1～白髪山・みやびの丘にて自然林と水を守る意味をまなぶ～	3
(3)2014年（平成26年）の動き 新たな展開模索	6
歩み2～さおりが原にて自然林と水を守る意味を学ぶ～	11
(1)道すがら学習	11
(2)さおりが原での学習	16
(3)優良事例（学習的な成果と波及効果）	21
奥山自然林の学校 さおりが原稚樹調査結果から見えたこと	24
地域と共に、未来を拓く環境教育 香長小学校長 竹村 淳子	26
香長小学校5年生「奥山自然林の学校」活動の流れ	29
西熊林道散策しながらの学習内容メモ	29
さおりが原での学習メモ	30
豊かさが保たれていた頃のさおりが原の写真1～本来あるべき姿と現実を比較してみよう～	31
豊かさが保たれていた頃のさおりが原の写真2～本来あるべき姿と現実を比較してみよう～	32
さおりが原稚樹の成長 経年比較表 香美市立香長小学校	33
巻末資料4	35
～物部川IIIに感謝する日～ のぞいてみんかえ物部川	35
～物部川IIIに感謝する日～ つながちゅうがで物部川	41
編集後記	46

はじめに

当会は、三嶺の森をまもるみんなの会の活動開始とともに環境学習教室『奥山自然林の学校』をはじめました。

物部川流域には、源流域の三嶺の森（県下最大の原生的自然林）、中流域の広大な人工林、そして里山の広葉樹・照葉樹林など多様な森林があり、中心に物部川が流れています。しかし、流域の森と水は一見豊かに見えますが、それぞれ問題点もあります。

例えば、源流部の自然林は今、シカの食害によってボロボロになり、ササ枯れ、樹木枯れ、そして土砂流出・崩壊が進行し、流域の環境問題を生んでいます。中流域の人工林も、手入れ不足地が大半を占め、緑のダムや土砂崩壊・流出防備などの公益的機能（環境財としての価値）が損なわれています。その結果は、物部川に濁水をもたらしたり、雨が降らないと渇水になったりし、下流の生き物や人びとの生活にも多大な悪影響をもたらします。



冬景色？違います。2007.07.20 原生林の中（知人が撮って見せてくれた奥山の惨状 おとろし、これがたまるか！しまいこと！何とかせなあ大変なことになる。活動のきっかけとなった1枚の写真）

森と生き物、そして流域の人びとの暮らしは、水を通じ、物部川を通じてつながっています。森が豊かに保たれていてこそ、生き物や人びとのくらしも豊かになります。

私たちは、大切な環境の源である森について、その役割や問題点を知り、自然に親しみ観察する力を身につけるとともに「自分たちができることは何だろうか」ということに気づいていただく学びの場の提供を長きにわたって展開してきました。

『里山の学校』・『川の学校（川の駅）』・『森づくりの学校』・『木の学校』・『森の散策や自然への誘いの学習』・座学『森・川・海のつながりと森の役割を学ぶ』・『奥山自然林の学校』など、これまで“森と水の教室”として取り組んできた環境学習では、いろいろな学習的成果や波及効果が生まれたように思われます。

この度は特に13年間取り組んできた『奥山自然林の学校』について、これまでの歩みをご紹介させていただきます。

物部川の清流保全の推進のため、後継者が育ってほしいと願い実践してきた環境教育の報告です。

誠に整理下手ではありますが、ご覧いただければ幸いです。

1. 活動の経過

活動の経過を大きく4つに整理し、(1) 誘い水～三嶺の森をまもるみんなの会での活動～、(2) 歩み1～白髪山・みやびの丘にて自然林と水を守る意味をまなぶ～、(3) 2014年(平成26年)の動き～新たな展開模索～、(4) 歩み2～さおりが原にて自然林と水を守る意味をまなぶ～の順にご報告させていただきます。

記録をたどった心もとない文章だけでは理解しづらいと考え、適宜写真を挿入させていただきました。それと感情表現等々のため、時折土佐弁書きしています。

(1) 誘い水～三嶺の森をまもるみんなの会での活動～



この3枚の写真は2008年7月12日に野市小学校エコクラブといっしょにさおりが原に行って、源流部の森の姿を実感していただいた時の記録です。

異変の主たる原因は増えすぎたニホンジカ。しかし、起因するのは人間社会。時代のすう勢では片付けられない豊かな暮らしの裏側で起こっている事実を子どもたちにも伝え、自然を保全することの大切さに気づいていただくことは大事な事柄です。



森にすむすべての生き物たちにとって、生態系ピラミットの底辺に位置する分解者や第1次生産者(植物相)たちは、住処であり、命をつなぐ糧、大切な仲間です。それらがかく乱されるといことは・・・

当時の参加者はもう社会人として多方面で活躍されていることでしょう。しかし、自分もそうだったように濃密な自然体験(感動体験)は、大人になってもきっと意識の中に残っているはず。 “あのさおりが原は今どうなっちゅうろう” 等ふと故郷のことを思い出し、望郷の念に陥ることもあるでしょう。

「森の心」にふれ、共生心を育む生きた環境学習(啓発活動)がここならできる。“いや、やらんといかん”。流域に暮らす大人として、使命感のような心持が芽生えてきました。

(2) 歩み1～白髪山・みやびの丘にて自然林と水を守る意味をまなぶ～

自然林の役割(生き物と水と土を守り育む)学習とシカ食害の現状観察。日理的な余裕があれば、高知中部森林管理署と共に食害防止ネット巻き体験。

「あのカエデにもネットを巻いてあげたいね。…」
帰りのバスの中でのそんな子どもたちの会話が耳に入ってきた指導スタッフの一人は“目が潤んだぜよ。…”と込み上げてきた熱い気持ちを活動後の振り返りで話してくれました。

右の写真は2010年(平成22年)11月10日に実施した野市小学校3年2組の『奥山自然林の学校』の一コマです。

この日はすごく寒い日で、加えて標高が1559mある“みやびの丘”での学習という条件。頂上でガタガタ震えながらお弁当を食べ下山し、白髪山駐車場のすぐ隣でラス巻き活動をした日です。

帰りのバス内、車窓からみえたカエデをふびんに思った女の子が隣の同級生にこぼした言葉、そんな自然保護意識の芽生えともとれる出来事にやりがいをおぼえたことでした。

更にうれしいことにこのクラスの生徒たちの約1/3は、5年生になっても活動に来てくれました。2年前の“ひやい思い出”よりも、自分たちでできる保全活動をやりたいという思いがクラスを動かしたようです。



木の径(1.5倍径)に合わせて、手際よく材料を切る経験者 2012年(平成24年)10月24日

再びみやびの丘にやってきた野市小学校5年1組。この日学校に帰り着いたのは17時過ぎ、担任の先生が生徒たちの希望を聞き入れ、時間延長してまでラス巻き活動に精出しました。共に動いてくれた高知中部森林管理署の担当と指導スタッフは材料切りや選木に大わらわ、左写真のように、要領を理解している経験者たちがリーダーシップを取り、超満点的な活動展開となりました。

3年時の先生のねらいは「環境バスで流域の自然環境のいまを理解し、今後の環境教育につなげたい」でした。自分たちの意思で動くという事は、学びが身になっている証拠です。大人側の熱意も生徒たちに伝わったのでしょうか。

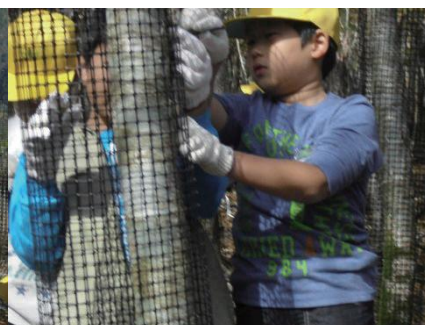
学校を出てから帰るまで、使い尽くされた物部川の実態や山村の今にふれていただくとともに、現地では森の現状（豊かさとニホンジカ食害の跡）と保全活動の意義を再認識し、メインの自分たちでできる防護活動（ラス巻き）を行いました。この体験談はたぶん家族にも他の同級生たちにも広がったのではと推測されます。このクラスは「森づくりの学校」も体験しました。



奥山自然観察～みやびの丘で探し物 見て聴いて触って感じてみよう～



ニホンジカ被害の現況と保全活動の意義を学ぶ



みんなでラス巻(対象木はナナカマドやダケカンバ、ヒメシャラ、カエデ類、リョウブ、モミ、アオダモなど)

みやびの丘での活動は、すぐそばまで車で来れ、山頂も近いという地の利と、香美市こどもエコクラブや三嶺の森をまもるみんなの会の保全啓発活動の成果など、教材となる対象が豊富にあることです。また道中の使い尽くされた川物部川、山村の今、人工林など教材だらけです。野市小の生徒たちは3年時には本流槇山川から、5年時は支流の上葦生川沿いを上がるルートでみやびの丘をめざしました。



ただ、この『奥山自然林の学校』は、一般的な野外活動に比べて、いわゆる“学習の要素”が非常に高いのとバスによる遠距離移動を余儀なくされるため、バス酔い対策やトイレ事情を踏まえて進めなければなりません。そのため生徒たちのモチベーションが持続するよう息抜きに停車したり、様子を見計らってバスを降り深呼吸休憩をさんだりしながら、物部川流域ならではの教材（農業用水・堰、永瀬ダムの堆砂状況や電力会社の導水管・取水堰、棚田・ユズ畑、人工林の現状など）にふれさせ目的地向かいます。

また、現地でも本活動に入る前には必ずオリジナルのフィールドビンゴや自然探しカード等でリフレッシュ（学習兼森林浴）登山を楽しみ、見晴らしの良い頂上では、昼食と双眼鏡をのぞく体験や香美市こどもエコクラブが取り組んでいる自然再生活動の成果を直に観察してもらい、午後の活動（作業）にうまくつながるような配慮展開を心掛けました。

さらに座学「森・川・海のつながりと森の役割を学ぶ」や当会作成の環境学習教材DVD「アユをとりもどすために」、三嶺の森をまもるみんなの会の「豊かな森をとりもどそう！ー深刻化するシカ食害ー」を活用して事前学習してもらってから現地学習に向かうような展開も行いました。

参加者みんなが活動の意義を共有し、目的意識をちゃんと持って実施することが何よりも望ましい形だと考えるからです。

2年後の2014年（平成26年）11月4日、野市小学校4年2組29人が、今度はラス巻補修作業にやってきました。指導スタッフは高知中部森林管理署2人、当会会員ほか6人計8人で対応。



2014年(平成26年)11月4日
野市小学校4年2組 ラス巻
補修活動

今回はただ単に補修作業をするのではなく、この森にはどんな樹種が生育しているのかが解るよう一本一本この木は何て言う樹種か集計しながら作業を進めました。ナナカマドの由来は七回くべても燃えない、難燃性の木。ダケカンバは横縞模様で樹皮が剥げているのが特徴。サクラに似た横縞のミズメはシカが食べないので巻かなくて良い。樹

皮はサロンパスのようなにおいがするのでサロンパスの木など、指導者がそれぞれ木の特徴を生徒たちに教えながら、体も頭も使う作業体験をしてもらいました。

ねらいは学校に帰ってからのふりかえりの時間に、わかちあいを通して森の多様性を再認識してもらうような学習スタイルの実践です。

後日担任の先生からの報告によると、補修本数は全部で140本位、樹種割合はナナカマドがダントツのトップだったとのことでした。気のある先生、意を汲んで付き合ってくれる仲間がいてこそできたことです。

物事を実施していく上において、限られた時間ほか諸々の制約条件はつきものです。活動した白髪山登山口駐車場隣のこのフィールドは、ラス巻済みの木々がほとんどとなり、何か有意義で楽しい他の活動はできないか思案しているうちに浮かんだのが上記のような実施内容です。

非日常のフィールドを活用して、参加者も指導者も満足度100%を望むことはなかなか難しいことです。しかし、そこを目指して練り上げる努力は必要です。

冒険・遊び・学び・安全ほか野外活動に欠かせない各々の要素を念頭に、参加者目線に立ちフィールドを吟味し、楽しさもありやりがいもある動きを現場に立ち求めれば、必ず浮かんでくるはず。自然がしゃべってくれる。そう信じて環境教育を推進させていただいています。

その他みやびの丘を利用した『奥山自然林の学校』実績としては、夜須中学校が2008～2011年4年続きで作業なしの環境バスの活動を実施。他団体も2013年（平成25年）頃まで白髪山やみやびの丘をフィールドに啓発活動を行いました。

現在みやびの丘周辺は、香美市こどもエコクラブがフィールドとして継続的な保全活動を行っていますし、三嶺の森をまもるみんなの会が順次防鹿柵を広げる努力をしています。

関係各位のご支援ご協力がいただければ、今後もいろんな切り口で環境学習ができるのではないかと思います。

(3) 2014年（平成26年）の動き 新たな展開模索



2003年(平成15年)08. 10



2014年(平成26年).07. 27



上の4枚の写真をじっくりご覧ください。写真下は撮影された年度と日時です。左の上下2枚の写真はたぶん二度と撮れない写真（門脇 義一さん 撮影）、右は現状の写真（常石、坂本 彰さん 撮影）です。

メモ書きがなければ「ええ、本当に同じ場所??」と思われるでしょう。撮影位置は微妙に違いますが、同じ場所です。

三嶺の森をまもるみんなの会が2014年8月3日に実施した10年の森の変化体験ツアーの準備に門脇さんの撮った貴重な写真を携え、本番前の7月27日に坂本さんとヒカリ石登山口から堂床経由でさおりが原に上がり、森の巨木百選のトチノキまでポイント確認に行った折、『奥山自然林の学校』の新たな進め方がないか探りました。

その日の記録には、<ニホンジカによる自然林の荒廃は現在進行形、誠に惨たんたるものである。林床にツガらしき稚樹や広葉樹の稚樹が芽を出しはじめているが、これもまた年内に食害に遭うであろう。なぜなら、稚樹や各年齢に該当する幼樹、若木が林内にまったく育っていない。海で見られる磯焼けの起こるメカニズムと全く同じである。今度こそは大きくなろうと着底し成長しようとする藻類の赤ちゃんを生きるためにウニの仲間が食べ尽くす。そのうち種が尽きる。ただ怖いのは、海と違って森は豊かな土壌まで流出させてしまうことである。土壌は、樹木と共生関係にある分解者にとってはエサであり棲みか（培地）。それらが流出してしまった痩せた土壌には、樹木の生育を助け、維持させる能力はない。その象徴的な現実が、森の巨人百選のイヌザクラ（ももくさ）の枯れ現象であろう。

“スズタケの成立が先か 樹齢数百年の樹木が先か” 推定でしかないが、光条件の悪い森林内の中では、スズタケを再生させることはむづかしい。



2014.07.27 撮影 食害をまぬがれ残っていた稚樹(隣の風倒木のおかげ?)



2014.07.27 撮影 食害をまぬがれ残ったササの仲間 回りはほぼ全滅状態



2005(平成17年).05.04 まだ元気だった頃の森の巨人 イヌザクラ



2014(平成26年).07.27 枯れはじめたイヌザクラ

遠くから見れば緑豊かな山、しかし、一步林内に足を踏み入れたら、下層植生の発達していない現実が目飛び込んでくる。上記の事に気づく環境学習を展開に組み入れたらいいのではとヒントを得た。印刷物を作る必要ありか。

また、シカ防護ネット内とその外との植物繁茂の劇然たる差を見ることで、ニホンジカを適正頭数に戻すことの重要性が理解されると思う。ここは他に類のない森林環境学習題材がいっぱいある。要は、学校サイドの先生

方の熱意である。丸一日かけて現実を伝える段取りができるか・・・である。>と記してあり、その後8月10日に香長小学校5年生の担任に森をテーマにした総合学習の相談受け対応。8月14日には、高知中部森林管理署へ出向き、台風後の被害状況の聴き取りと今後の学校がらみの森林環境学習への協力要請をしている。

引き続き夏休みの8月25日には、野市小学校(2人)、香長小学校、片地小学校の先生方と『奥山自然林の学校』を実践するため、候補地2コースを下見。

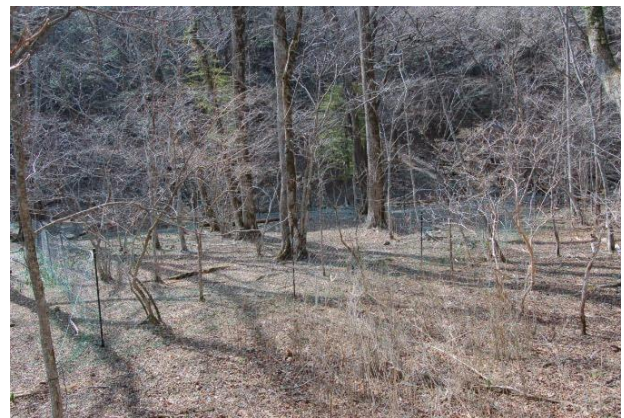
その時の記録には <堂床回りでさおりが原へ向かった。現状を知っている野市小学校の一人の先生以外ははじめての方々に、何の説明もなければ、登山道から見える今の自然は、見通しは利くし大木が林立するリフレッシュなシチュエーションに映るだろう。現にそんな感想が聞こえた。

しかし今回は、10年前の森の姿と現実を比較してもらえるよう三嶺の森をまもるみんなの会のメンバーである門脇さんの撮影した写真を数枚携行して行き、先生方に盤石の森だった三嶺山系の惨たんたる今の姿と見比べてもらった。

結果、森林の仕組み、役割、機能(水源涵養、土砂崩壊流出防止、生物多様性の保全の重要性など)を子どもたちに伝え教える立場にある先生方から出た感想は、「自然荒廃のレベルがこれほどまでに低下していたとは想像だにできなかった。というのが正直なところである。」だった。



2014年(平成26年).07.27 柵内植生回復



2008年(平成20年).03.16 防鹿柵設置



2014年(平成26年).08.25 上の柵内のマネキグサ



1998年(平成10年)に撮影されたマネキグサ
高知中部森林管理署提供

先生方と林道を下りながら決めたことは、遠目には緑に覆われ豊かに見える森、しかし、実際に中に入ると下層植生が衰退し豊かな土壌も流出、正に傷つき悲しんでいる森、この如何ともしがたいギャップを是非子どもたちにも感じてもらい、自分たちでできることは何なのかを考えてもらおう。そういう「森の心」が理解できるような内容にしていくことにした。>と記されていました。

そんな経緯もあり、『奥山自然林の学校』はさおりが原で行うことになりました。



2008.08.27(当時の高知大生渡津さん撮影提供)奥の方にシカの親子が写っている。ササ類は瀕死状態。ひどい獣臭が漂っていた頃



2014.08.30 撮影 ササが枯死、土壌流出が起こっている。

それらを踏まえ、今度は具体的にどんな体験活動をしていただくかを8月30日と9月23日に現地に出向き検討しました。

8月30日の記録にはく指導スタッフの仲間と現地を歩き観察し、西熊林道で子どもたちを対象に散策しながら伝えられること。現地のさおりが原での指導手法を考えた。

さおりが原では、荒廃した現実と10年前の豊かだったころの本来の自然とを写真比較してもらうこと、三嶺の森をまもるみんなの会と香美市こどもエコクラブが設置した柵内の自然再生の状態を観察してもらうことを活動の一つとして、順路を考えた。そして限られた時間制約の中で、何か子どもたちにできる環境保全啓発活動はないのか探った。

現場は、希少植物やスズタケが枯れ、豊かな土壌が流出し裸地化したザラ場である。しかし、よく見るとモミやサワグルミの稚樹が大きくなろうと芽を出している。これは、素案として頭に描いていた活動ではあったが、思惑以上



2014.08.25 撮影 さおりが原で見つけた稚樹 ケヤキとモミ(上)、ケヤキ(下)



にあちらこちらに稚樹が育ち始めている。この様子だと、この稚樹を守る囲いを設置することなら短時間でもできそうである。子どもたちもやりがいを感じるに違いない。やるなら印をつけにもう一度来る必要がある。そう感じて現地を離れた。＞と記されており、準備に向いた9月23日の記録には下記のように書かれていました。



2014.07.27 撮影 イヌザクラを囲う危険エリアの赤い杭より外を活動範囲にした。

くさおりが原では、安全管理を重視し、休憩小屋から、保護柵まわり、森の巨人100選のイヌザクラの間を活動範囲として、稚樹を探しながら竹杭を打ち、稚樹囲いポイントを設定した。竹にはナンバーを書き入れ、対象樹種をメモし、帰ってから名簿を作成した。当日は名簿プラスメモを用意し、樹高と周囲の写真を撮ることも大事な授業内容になりそうなので、時間配分を考え学校に提案してみることにした。さらに、これらの活動は、一過性の体験で終わらせるのは教育上あまり良くない。サ

ワグルミやモミのほか幾種類もの樹が毎年種を落とし、発芽成長しているはずなのに、現実は何故か小さな幼樹しか育っていない。その理由をみんなで考えるなど、次なる展開に結び付けられるような形づくりが大事ではと、学校に対して、継続調査（モニタリング・比較試験）の必要性を伝えることにした。＞ 以上が経緯です。

あえて長々と（3）新たな展開模索を挟ませていただきましたが、それには理由があります。それは皆様方に源流部の森に今一度足を運んでほしいと願うからです。三嶺の森をまわるみんなの会の冊子等で“森が大変な事態になっちゅう”ことは、すでに自明のことでしょう。しかし、仕入れた知識と言うか、うわべ認識だけでは、思考回路をギヤーチェンジさせるにはどうしても力不足です。

自分自身を振り返っても、これら非日常の世界は、例えが悪いですが「のど元過ぎれば熱さを忘れる」のことわざ通り、日々のくらしの中でついつい脳裏から遠ざかりがちになり、気を引き締め直したり緩んだりの繰り返しです。

管理捕獲等によってニホンジカを適正頭数に近づける努力はなされていますが、ズタズタになってしまった原生的自然林を元に戻す努力は薄いままです。

痛んだ生の現場を直に見ないと浮かばないことがあります。そこに立ってこそ何ができるか、何をすべきか等々の思考回路にスイッチが入ります。関係各位が現場に立ち、それぞれの知恵と知識を持ちより、再生への取り組みを協働で行う方向へと舵を向けてほしいです。そう願って止みません。



2009.04.11 蕚生越え

歩み2～さおりが原にて自然林と水を守る意味をまなぶ～

さおりが原をフィールドにした『奥山自然林の学校』をご紹介させていただくにあたり、どのような順繰りが望ましいのか悩みましたが、やはり授業の雰囲気前面に出すことで、実施内容がよりリアルにお示しできるのではないかと考え、指導の流れ（巻末資料1）に沿った形で全般的な活動経過を報告した後、この授業がきっかけとなり生まれた優良事例（波及効果や学習的な成果）をご紹介させていただくことにしました。

これまで指導協力させていただいた対象校は、2014年（平成26年）が野市小学校5年生1クラス、片地小学校6年生、香長小学校5年生と3校対応。その後は香長小学校5年生が本年度2021年度（令和3年）まで7年間継続実施され、片地小学校6年生が昨年2020年（令和2年）6年ぶりに授業されました。主に香長小学校の授業展開をご報告します。

この『奥山自然林の学校』は、みやびの丘同様、学校を出発すると授業のはじまりです。バスに揺られ使い尽くされた物部川のことや人工林の現状を含めた山村の今（廃校跡、棚田風景、ユズ畑ほか）にふれながら西熊林道入り口まで行き、そこでバスを降り、準備を整えてから目的地であるさおりが原に向かい、現地体験を終えて帰路につくという、かなりハードな活動内容です。

時間制約の中、いかに安全でスムーズに自分たちでできる保全活動（稚樹囲いメンテナンス・樹高測定ほか）を進めるか、担任の先生といっしょに、必ず事前に現場に出向いて段取りをしてから実施しています。学校でも生徒たちにシュミレーションさせているはずですが、年によっては事前・事後学習にとパワーポイント座学「森・川・海のつながり学習」に呼ばれたこともあります。

（1）道すがら学習

さて、歩きはじめてすぐ目に飛び込んでくるのは、道端に繁茂しているヤナギタデです。



2008. 10. 27 に撮影された写真 三嶺の森をまもるみんなの会会員提供

“気分が悪くなったり、腹が痛くなったらいかんきん 無理には勧められんけど食べてみるかえ。おんちゃんにや縁がのうて、あんまり入ったことがないけど、この葉っぱは高級料亭では刺身の妻に使われゆうとおー、ちょっと辛いけど食べれんこたあないでえ”と葉をちぎって口に入れ、モグモグしながら生徒たちに誘いを入れると、複数の生徒たちが乗ってくれ、味感想を言ってくれます。「いける」「おえ～辛い、おんちゃんにだまされた。」…そこでこちらから、“シカもピリ辛を

感じるがやろうかねえ”ではじまって、林道に残された緑はシカ側からすれば忌避植物。

“道端に生えちゅうのは、シカの嫌いなもんばあ～になったがよ。あのチクチクするアザミの仲間を見てみいや、かじられた跡（食痕）があるろう、食べるもんはシカも生きていかなあ

いかんきん、時期が来たら食べて食べて…、その結果がこうなったがよ。”と最初の引き込みを入れます。



2017年の写真
その後山腹崩壊で、今は周囲の植生は消えてしまっている。

また程なく行くと、まあまあ水量のある細い滝が現れます。ここも『そうながや項目(興味そそり)』の一つにしており、ここではこんなことを伝えています。“この流れは物部川の支流の支流のまた支流というか源水の一つでえー、上を向いてみて、空がすんぐに上に見えゆうろう！雨もしばらく降ってないのにこればあ〜の水量があるということは、標高1770mの白髪山で貯えられた地下水が、あこの上から湧き出てきゆうとしか考えられんろう。その証拠に後から紹介するけど、とととと奥から流れ出てきゆう、うんなしばあ〜の水量(今頃の平水時)の本当の谷の水よりもこの水は水温が4〜5℃ばあ高いがで〜”と説明して、森林の役割(働き)の一つである水源涵養能や「水の旅」に思いを馳せてもらうきっかけにしています。時間的に余裕のある年は、実際に水温を測って納得させたりもしています。

道中の綱付け森の下方、壁峠(いざりとうげ)辺りが遠くに見える場所では、こんなことを伝えています。“北の方を見てみて、ととと上の方に白骨林が見えるろう。あこはねえ、みんなあがまだこんまい頃(数年前から生まれちゃ〜せん頃)に、でっかいモミの木がニホンジカの食害を受けて瀕死状態にされたところで、今は立ち枯れ状態になってあんなに見えゆうがよ。そのうち強風で折れて、根こそぎかやって、そこへ大雨でも降り続いたらどうなる？”“山がつえて大変な事になるねえ”“ほかにも似通った所がいっぱいできたがよ、困ったねえ、何とかせなあいかん問題でねえ、みんなあもそう思うろう？”と言って、増えすぎたニホンジカが生きるために引き起こした行為が、結果的に山(豊かな自然環境)を壊す引き金になっていることへの理解を深めさせています。



2008.05.25 三嶺の森をまもるみんなの会の関係者が撮った写真 綱付け森



また、左の写真のように、自然界ではなくてはならないもの、縁の下の力持ちである分解者の話もします。“みんなあ知っちゃった一、これは植物で言えば花でえ～、この傘の下に孢子(植物でいうと種)がいっぱいあって、人間みたいに歩いては行けれんきん、風まかせで別のところへ飛ばしてもらいゆうがよ。”“枝の中にほら白いもんがあるろう。これが木材腐朽菌の本体でえ～、この枝は分解が進んで軽くなっちゃー持ってみいや…”と言って、生き抜くための戦略と森の中でキノコの仲間たちが果たしている重要な役割をさりげなく伝えたりもします。

チドリノキ(雌株)の枝が垂れ下がったところでは、こんな話もします。“この木はカエデの仲間でえー、けんど葉っぱの形が違うろう、みんなあが知っちゃうカエデの葉っぱは手のひら形やのう。”“あれが種、風に乗れるように翼に包まれちゃうねえ。この種の形がカエデの仲間の証拠ながよ”“見てみいや、枝下にはどっさり種がついちゅうけんど、そこら辺りを見渡しても、この木の子どもがおらんねえ。他の木の若木もあんまし見えんねえ。”等々の会話を通して、生き物の多様性とシカ食害による下層植生の衰退に気づかせます。

ちょっと飛びますが、何で道草学び(ちょこっと学習)をするのかと言いますと、たっただかたったか目的地であるさおりが原に向かっても、価値ある感動体験へは誘導できないと考えるからです。本命の作業体験(自分たちでできる保全活動)時の集中力を磨くためには、働く意義を腹に入れてもらう必要があります。表現は悪いですが、嫌々クラスの意向に付き合っている生徒もいるでしょう。意気込み差が想定されます。まだまだ続く道すがらの学習は、自然を見る目を養っていただくことに加えて、やる気を高めてもらうためにしているものです。生徒それぞれ持っている感性が違います。でも何かきっかけで目覚め、連帯感の醸成へとつながるはずです。そう信じて臨機応変にやらせていただいているものです。

全体的な時間配分を計算に入れ、生徒たちの反応を読み、一方的な単なる解説にならないよう配慮しながら、あの手この手で興味そそりの努力をしています。あと三つほど『そうながや項目』の紹介をさせていただきます。

前座で回りの樹木に注目させます。“あの茶色っぽい木、樹の皮がぴっぴっぴっ外へ飛び出しちゅうような木に名前を付けるとしたら、みんなあーどんな名前を付ける?”と質問すると、生徒たちからいろんな名前が返ってきます。“あの樹の正式名はアサダ。でも昔の山師(木を伐り出すプロ)たちは、ハネカワと呼びよったがよ。木の特徴をとらえた一回聞いたら忘れられんような命名でねえ。もう覚えてらう?”“高知県には615種類ばあ樹種があり、この辺りだけでも、ようよう観察したら何十種類もあるねえ。それと、ぱっと見では地

の中の世界やきんわからんけど、それぞれの木々たちが生きるために根を縦横無尽に張りめぐらせ、地面の中は大中小の根っこだらけながでえー”と言って本題に入ります。

「ここへ集まってきて」と集合をかけ、山がもろいので土砂流出・崩壊防備機能を有する豊かな森林を保全することがとっても大事なことに気づいてもらうため、ここでは必ず立ち止まってもらい、こんな話をしています。“途中トイレ休憩した光石登山口のトイレも傾いちゃったでねえ。あそこでもちょこっと話したように物部川の上流部は崩壊しやすい地質ながよ。ハチの巣を見たことがある？ハニカム構造といって正六角形は頑丈な形ながよ。小学生の頃幼虫を食べる



本川上流部に沿って走る仏像構造線が破碎を受けているので崩壊しやすいようだ。

べしでよう巣をとってハチに刺されたもんよ。それはさておいて、ハチはまっこと賢いでねえ、ちゃんと正確に正六角形の巣を作りゆうきねえ。この擁壁も各々一つのブロックに対して六ヶ所他のブロックが当たるように強度を考えて組まれちゃったはずなのに、下へずれようとする大きな力の方がえらかったため、ひびが割れて下がっちゃうねえ。”と言って、地面が動きゆう証拠を再確認してもらっています。

“もうすでに気づいちゃう人もおるろうけど、林道際の地層の姿（褶曲や断層）にも目を向けて歩いてみて、おんちゃんは地学が苦手な難しい質問にはよう答えられんけど、造山運動ゆうか今の地形ができあがった証ながよ。” “あのカズラはシラクチカズラ、徳島の祖谷のかずら橋の材料ぜ〜” 「ふ〜ん、そうながや」などとやり取りしながら歩を進めると、例の奥深い谷にさしかかります。大抵何人かが「下りて良い？」と伺いを立てるので“気を付けて行きよ！”と言ってちょい休憩。谷水にふれた生徒から「冷てえー（冷〜い）」の声が聞こえてきます。

「まだなが〜」 “6割ばあ来たぜ〜” 生徒たちにとって道中は、はじめて見る風景はじめて歩く道です。「思うたよりも遠いなあ、いつ着くがやろう？」と思うのは当たり前、そんな心持を察しながらも、ここはどうしても外せない貴重な教材（古い伐り株）が身近に観察できる場所です。すまんなあと思いながらも集合をかけ「みんなあーが歩きゆうこの道は何のため作られたがやろうねえ」と質問します。そうすると幾通りか返事が返ってきます。年によっては「伐った木材を運搬するため」と正解発表してくれます。“そうながよ。その証拠が山手にあるけんどわかる？” “ほらあそこにもあここにも朽ちた大きな伐り



2021.10.11 香長小学校5年生

株が見えるろう。とっと前に国策で国有林が伐採されていた証拠。ほんで今見える木々たちは全体的に若いろう。自然林には違いないけど、伐られた後に成長してできた森林やきん、二次林とも言われゆうがよ。”と何気ない自然の風景にも歴史が隠されていることに気づいてもらってから、以下のような本命の話をしします。

“この林道はねえ、確か<蕨生越え>いうところへ上がる登山口を過ぎた辺りで終わちゆうがよ。”“実はねえ、『手つかずの貴重な原生的自然林を後世のために、どいたち残さないかん！これ以上の森林伐採、林道延長は許されん！』と立ち上がった人らあがおったがよ。三嶺を守る会、別府地区の保勝会の方々やけんど…、そんな方々の熱意、気合で、この奥に広がる原生的自然林は残されてきたがで…、その後、おんちゃんも輪の中における三嶺の森をまもるみんなの会は、そんな先輩方の頑張りのおかげで残されてきた大切な森が、増えすぎたニホンジカによって蝕まれはじめたきん、こりゃあいかん！何とかせなあ！と危機感を持ち、啓発活動をしだいたがよ”“おんちゃん的に言うたら、みんなに「今の大人は何ちゃーせん」思われた嫌やし、こんなにしてしまったのは人間社会、「大人の償い」思うてやらいてもらいゆうがよ。”“これからさおりが原へ行ってみんがやろうとしている稚樹を守る活動はすばらしい取り組みながで”みたいな話をして士気を高めています。きれいに伝えられたろうか？気がかりなところですが、全員ではないにしろ、最初のきよとん顔が納得顔にかわってくれるのでひと安心し、また歩きはじめます。

さおりが原の位置がわかる場所に差し掛かると“谷向こうがさおりが原、もう少し林道を歩き、長笹谷を渡って15分ばあ上って行ったら到着やきんねえ、大丈夫かへ、もう歩くがあ嫌になっちゃあーせんかえ、腹も減ってきたろうけんど頑張って行くでえ”と声かけし、フィールドサインを観察したり、“植物は偉いでねえー、人間やったらこんなくにや〜ようおらんゆうて居心地の良いところへ行くけんど、植物はそうはいかん。自然に委ねられた種(命)は、着地した所が本人のすみか。そこで生き抜いていかなあいかん。あのとっと上に見える岩にかきついている木々(ヤマグルマ、ツガ、リョウブなど)をみて！生命力に圧倒されんかえ…”“回りの木々たちは紅葉(落葉)しちゆうけんど、まだ青々した木が急斜面にあるろう、あの木はヤマグルマゆうて、あんな岩場にしかはえん樹種ながよ。木も動物といっしょで棲み分けとか生育適地があるがぜ〜”などなど自分の近くを歩いている生徒たちに自然解説を続けながら、三つ目の『そうながや項目』へと向かいます。

林道からさおりが原へと下りる場所で水分補給とトイレ休憩をとってもらってから、長笹谷をわたり、さおりが原へと向かいます。その際に飛び込んでくるのが写真のような崩落地です。ここまで来る途中で、高知中部森林管理署が林道の維持管理をしてくれていることを話しています。“歩道も歩きやすいように鋤入れしてくれちゆうねえ、夏休みに先生と下見に来たときは歩道があちこち壊れちよったがでえ、高知中部森林管理署に感謝せなあ〜いかんねえ”



“左下は自然の滝、もうちょっと上に上がったらみえてくるきん見てみて”と言いながら大きなモミの木の前に集合してもらいます。ここでは直径当てクイズ?を毎年しています。まずじっくり観察してもらい、こう話します。

“おんちゃんらあはこの木から言うたら小若し(子ども)、たぶんこの大木は間違いなしに坂本龍馬より年上、江戸時代徳川の世から生き抜いてきた大先輩や思う。”自然に湧き起こる畏敬の念を共有してから、“このすごい大きな木の直径はどればああると思う。体はメジャー、両手を伸ばしたら自分の背丈、知っちゃらねえ、予想してみて!”とみんなに投げかけます。すると生徒の中から80cmとか1mとか1m50cmとか色々返事が返ってきます。



2014. 08. 25 撮影 さおりが原の少し手前にあるモミの大木

“ほんなら1mを真ん中にして10cm違いでこればあや思うところに並んでみて”と指示出しして、軽く整列してもらい、“円周率は習うちゅうかねえ、直径×3.14……が円周やねえ、巻き尺を提げてきちゅうきん、今から胴回りを測ってみろうか、どればああるろうねえ”と準備し、何人かに手伝ってもらって測ります。“胴回りが4m14cmある。3.14で割るのは暗算ではようせんきん、3で割ってみて……138cmやねえ。130cmは超えちゅうということやねえ。大きいねえ、当たった人がおるやいか…”

一呼吸おいて、やりがいを高める大きな切り札を出します。“どうやったクイズの感想は…もう2分ばあ歩いたら目的地や、着いたみたいなもんやき、おんちゃんの話をもうちっと聞いてくれる?” “この大木も人間に例えれば、赤ちゃん時代、子ども時代、青年時代があったはずでねえ、次代を担う若木が育ちにくくなった今、香長小学校5年生が継続してやりゆう自分たちでできること稚樹を守り育てる保全活動は、すごいい取り組みやと思うがよ。そう思わん?おんちゃんは絶対そう思う。” “道中色々聞いてもろうてありがとう。すまざったねえ、ほんなら行こか現地へ”と刷り込み風に活動の意義深さを伝え、道すがら学習を終えています。

(2) さおりが原での学習

① 豊かな頃と今を比較&保全活動の成果を実感

休憩小屋に着くと一息つけます(お茶時間&トイレ)。休憩中にニホンジカの逃げる姿が見られた年もありますし、ピーという甲高い鳴き声を聞いた年もあります。あんまり長いこと休んだら、確実に集中力が途切れるので、頃合いを見計らって集まってもらい、豊かな頃の写真をコンパクトにまとめ





たラミネート教材(巻末資料2)をみんなに渡して、写真のような散策学習をいつもしています。“これから、この写真教材を掲げて、本来あるべき姿と現実とのギャップを観察しに行くでえ～そんなに時間はかからんきん付き合うてねえ”と言って、まず、トイレ周辺で一発目の驚きの変貌を感じてもらい、反時計回りに➡2008年に張った防護ネットの内と外➡森の巨人100選のイヌザクラ周辺➡沢沿いのサワグルミ周辺➡足元と回りの自然変貌➡香美市こどもエコクラブ・三嶺の森をまもるみんなの会の張った防護ネットの内と外の順にまわり、最後に左の写真のように2008年に設置された防護ネットの回りに集ってもらい、午前中最後の説明をさせていただいています。“何回も言うけど、シカを悪う思うたらいかんがでえ、生きていかなあいかんきん食べ尽くしたが…、その結果いんま回ってきた通りの自然状態になってしもうたがよ。ネット内のササを見て！こんまい囲いやけん

どササの仲間が復元してきゆうろう。ここは写真1の真ん中の下段のかなり奥の方に位置するところで、2005年頃までは2mを超すばあ～のササが繁茂し、かきわけてまでよう入らん場所やったがぜー。考えられんろう？”“おんちゃんらあは、「食害に遭う前の林の中は、こんなササの仲間に覆われちよったがよ(本来の林床の姿)」を証明するためにネット囲いしたがよ。”“実は、ササが枯れはじめた最初の頃は、「シカが食い尽くすわけがないろう。50年に1回のサイクルで竹やササの仲間は一斉に枯れる。ほんでよや。」と言い張る人らあがおってねえ、「そうやないちや。囲うたら再生し出したろうがや。」を示す意味もあつたがよ。”“振り返ったら貴重な囲いや思う。なんちゃーしてなかつたら、「一目瞭然(えい指標)やろう。」と、みんなにも伝えられんもんねえ。さあ飯にしようか。休憩小屋へ帰ろう。”と言って長い午前の学習をしめます。

さて本番、昼食をすませると本命のモニタリング調査(成長度チェック並びに稚樹囲いの補修)です。最悪14:15にはさおりが原を出立しないと17時には学校へ帰り着けません。事前準備は済ませているので安心と言えれば安心ですが、毎年弁当を食べながら采配的な心持ちになるのがこの活動です。活動の趣旨から言えば全部終わらせる必要は全くありません。安全で楽しい体験活動になれば良いはずなのに、心配性プラス欲張り意識が働き、いつもご飯といっしょにそんな嫌らしい感情を飲み込んでいます(指導者リセット)。何年も継続してやっている者にとっては、かわいい子どもたち(対象木)の成長が楽しみなんでしょうねえ。年に一回のご馳走(感動体験)を堪能したい気持ちになるのだと思います(自己診断)。しかし、生徒たちの心の内は違います。指導者としては、目くばり、気くばりを怠らないよう楽しい体験へと導くだけです。

先生と共にのんびり屋さんたちをうまく急かしながらご飯タイムを終え、トイレを済ませ、ちょっと間を置いてから先生経由で集合をかけてもらいます。

②稚樹の成長度チェックと囲いネットメンテナンス

“さあ、本番をはじめます。自分のリュックは小屋の中に置くなりして、作業に必要な資材道具を持って、おんちゃんの回りに班毎に集まってきて” “それぞれの班の役割分担(測定係、記録係、カメラ係、補修係)は大丈夫かねえ、釘袋に巻き尺、結束バンド、はさみほか必要なもんはちゃんと入っちゆかねえ。記録用紙も鋸もカメラも、いぼ竹もさげちゅうかねえ。無くしなよ。自分の持ってきた道具類は責任もってバスまで持って帰ってよ。” と言って場所を移動し、やり方デモに入ります。

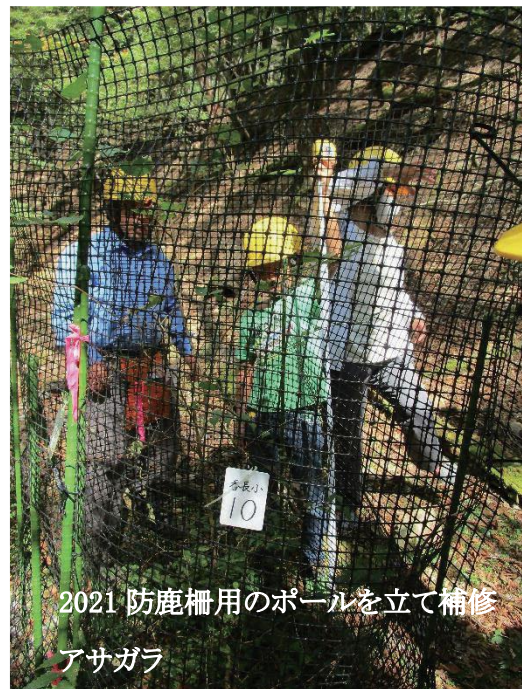
“あんまり難しいことやないきん。まず巻き尺の置き方やけんど、山ではルールというか決まり事があって、傾斜の上(上部)のことを後ろ、その逆の傾斜の下(下部)を前と呼ぶがよ。必ず巻き尺は後ろに置いて測ってねえ。わかるろう。毎年後ろに置いてから測りゆうきねえ。前に置いて測ったら実際より高い値になるねえ。それとあんまり下へ押し込みなよ。実際より高い値になるき、かるく普通においてね。次はどうやっててっぺんを決めるかやけんど、いぼ竹でもそこらへんに落ちちゅう枝でもえいきん、それを使うて測ろうとする木の一番高いところへ直角に持って行き、メジャーと交差するところの値を読むがぜ。斜めに持って行ったら、高い値になったり低い値になったりするきん注意してねえ。水平目線でえ。それとネット番号によってはその中に何種類も稚樹が成長しゆうくがあるきん、忘れんと全部測ってねえ。結束バンドの通し方はこうやきん。後は各班指導者に聞いてやってよ。補修の必要なところには、ラス巻ネットを置いちゅうきんねえ” と大まかな注意点や要領を説明してから、だいたい2班ないしは3班に分かれて活動を開始します。



年を重ねるごとに稚樹囲いの補修作業は多くなってきます(2021年度は7年目)。測定する対象木も年々増えてきています。生徒わずか7人の年(2020年度)もありました。でも、集中して一生懸命やったらできるもんです。毎年なんだかんだいっても時間内に終わってしまうのが不思議です。巻末資料3が丸7年間計測してきた結果です。

各班の指導者がそれぞれのカラーで、良い意味での雑談を交えて作業を進めています。うちの班では、こんなことを伝えています。“このミズキはねえ。この辺りでは超貴重ながよ。ニホンジカはこの樹が好きなのか、この辺りにも数本あったけんど、食害で枯れてしまう

て、のうなつたがよ。大事に守っちゃらなあいかんねえ。毎年太りゆうきん、うれしいねえ” “この木はアサガラいう樹種ながやけんど、この樹種も食害を受けて激減したがよ。最初はこの木何の木??5 cm位の赤ちゃんやつたがで、後年、三嶺の森をまもるみんなの会の仲間の石川先生に樹種同定してもらうたが…今年丸7年目、おんちゃん背丈より伸びたねえ。ネットを高こうして、広げちゃらなあ〜いかんねえ” “この木はサワグルミいうて、あっちにもこっちにも母樹はいっぱいあって、毎年種を落としゆうけんど、なかなか稚樹が育たんがよ。最初の年に確か12本ばあ囲うたけんど、今は5本位しか残ってないがやきん。足元にあるその赤ちゃん木もサワグルミでえ、この木は順調に育ちゆう思うても途中で枯れてしまうがよ。ほんでい



っぱい種を落としゆうがやにかあらん” “これはモミの木、クリスマスツリーの木。これも最初囲うた時は、ほんまにこんまかつたでえ〜、今は根を張り枝を張り、背は低

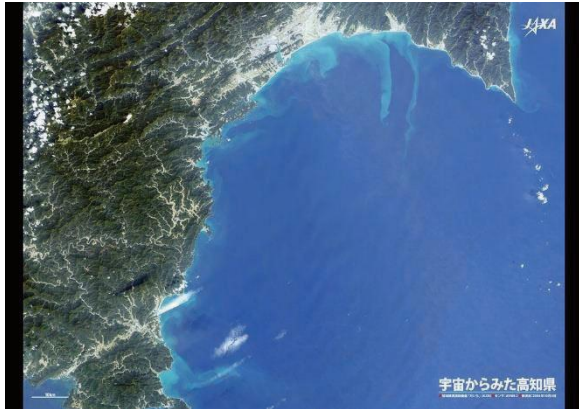


いけんど風格が出てきた感じやんか。測ってみて、20cmは超しちゆうろう?確か囲うた時は3cmか大きゆうても4~5cm位のもんやつたきん、樹高でゆうたら4~5倍になった計算になるねえ。けんど全体の生物量(バイオマス量)を推定したら、十数倍大きゆうなつちゆうということだえ〜、根っこも太り、細根も発達し、枝も葉っぱも増え、幹も大きゆうなつちゆう。もう完璧にありついたねえ。” などなど気仙沼の畠山重篤さんの表現を使わせていただくと「人の心に木を植える」努力を時間いっぱいやっています。



小屋を起点に時計回りでいく組、時計と反対回りでいく組と各班持ち場が違います。終了間際になると測り残しがないか記録係が集まってチェックを入れ、測りこぼしが見つければ手分けして済ませ、落とし物、忘れ物がないかも見廻り、一通り仕舞いをしてから、さおりが原最後の活動、森・川・海のつながり学習に移ります。

③ JAXAの宇宙から見た写真でわかちあい



濁水が土佐湾の沖まで広がるこのパネル写真。言葉はいりません。“浦戸湾はここ、香長小学校はこの辺りやろうかねえ”と言って、パネルを注視してもらい、森・川・海がつながっていることを再認識した生徒たちに、いつもこう補足します。

“森が元気なら、川も海も元気。でも、今の物部川の源流部は決して健康とはいえん状態でね

え。流出してしまった豊かな頃の森林土壌は一体どこへ行ってしまったと思う？ダムのある川の宿命というか、ダムは水だけでなく、土砂も貯める。濁水も滞留させ、下流部の長期濁水化を招きゆう。そうして川や海にすむ生き物たちに悪影響を及ぼしゆう。決して良いことじゃないねえ” “川や海を保全していくには、森を元気にしていかなあ～いかん思うろう？…” “以上で現場学習は終わり。今日はみんなあよう頑張ったねえ、たぶん全部は終わらんろう思いよったけど、みんなあ～が集中してやったきん終わった。お疲れさんでえ”

最後にわかちあい（感想発表）をして、さおりが原をあとにします。バス内でする時もあったり、学校に到着してからのこともあります。



以上が「奥山自然林の学校」さおりが原編の実施内容です。



2017年「川の学校」とその後の展開 モクズガニやテナガエビのふるさとをみる香長小4年生



毎年生徒たちから届くお礼のはがきには、色鉛筆で描かれた絵が言葉と共にかかれています。同じ野外活動をして、心に突き刺さったことは違います。学校では個々の振り返りを経て、みんなで学んだこと気づいたことなどを共有してから、次なる展開へと進んでいることと思われま

す。香長小学校は4年時には『川の学校』を体験、5年生になったら『奥山自然林の学校』を体験しています。当会はその両方にお付き合いをさせていただいています。

学校近くを流れる国分川（新改川）で川の生き物の命の鼓動にふれた子どもたちは、幾つもの難関（取水堰）を乗り越えて上流まで上がってきたテナガエビやモクズガニ、ボウズハゼ（両側回遊魚たち）の気持ち



を知ろうと海にやってきました。そして川沿いを上流へと歩きながら、いかに苦難が多いのかを実感しました。吸盤のないアユたちは魚道がないので上流まで上がってこれません。

この3枚の写真は、高知工科大学の講堂をお借りして実施してきた～物部川に感謝する日～かわってきたかえ物部川（2018年3月3日）で発表してくれた一コマです。タイトルは『新改川まるごと伝え隊』。この劇では、社会において最も大事な折り合いをつける必要性を伝達してくれました。



(3) 優良事例（学習的な成果と波及効果）

香長小学校の竹村 淳子校長に 「地域と共に、未来を拓く環境教育」と題して寄稿をいただいています。また、これまで香長小学校5年生が丸7年間取り組んできた「自分たちでできること 稚樹を守り育てる保全活動」の計測結果まとめの考察を三嶺の森をまもるみんなの会の仲間の押岡さんをお願いし、「奥山自然林の学校 さおりが原稚樹調査結果から見たこと」として整理していただきました。後ほどご紹介させていただきます。

さて、便宜上最後の項目として優良事例（学習的な成果と波及効果）という表現にさせていただきましたが、まず、恩義の重ね合いというか、義理人情の世界で発表していただけたというか、こちらから感謝しないといけない優良事例をご紹介させていただきます。

右の写真は、とっかかりの年（2014年度）に山に行き、赤ちゃん木の保護に取り組んだ5年生たちが、こちらのお願いを快諾してくれ、高知工科大学講堂での啓発活動に取り組んでくれた時の一コマです。香長小学校には、その後も色々な形でこの催しにはご協力いただき、2019年3月には先ほどご紹介させていただいた4年生たちが5年生になり、『forestレンジャー参上!』のタイトルで、総合学



2015年2月22日開催～物部川に感謝する日～のぞいてみんかえ物部川での発表「森林をみんなで救おうリン!」の一コマ

習の手本になるような発表をしてくれました。「学校はすごい、子どもたちはすごい。」ありがたい感謝の気持ちが胸に込み上げてきたことを覚えています。

催し時のアンケートをあらためてめぐってみました。会場にご参会のみなさまもグッときたのか、強いメッセージ性を感じられるすばらしい発表でした。子どもたちが本当によく勉強していて、そしてわかりやすく伝えるため努力していることが素晴らしいと思いました。等々小学生の頑張っている姿に感銘を受けたと推察される言葉がたくさんありました。うさん臭い大人が能書きを百曼陀羅しゃべっても心に届きません。やっぱり生徒たちが見て感じて経験して身につけた言葉には説得力があります。



『forestレンジャー参上！』の一幕

環境問題を自分事として捉え、みんなでストーリーを考え、何度も何度も練習して発表してくれる。学校がいかに実践的な環境学習（野外体験活動）を重要視しているのかがわかります。そのきっかけの一つが『奥山自然林の学校』です。

誰がどう言おうと、大きな大きな優良事例ではないでしょうか。

巻末資料4に発表の様子を載せていますのでご覧ください。～物部川に感謝する日～のぞいてみんかえ物部川(2015年2月22日開催)と～物部川に感謝する日～つながちゅうがで物部川(2019年3月17日開催)です。

香長小学校は今日まで年中行事として、5年生環境学習＝『奥山自然林の学校』を実践されています。今後も継続してほしいと願うものです。こんなおじいで良かったら、またお付き合いさせていただきます。

さて、プロの押岡さんに考察していただきましたが、フィールド感覚というか現場目線でこれはと思うことが幾つかありますので、この機会に先にご報告させていただきます。

まず、稚樹を囲う手法はかなり効果的ではないかと思われま。と言うのも、2014年に囲った総設置数の実に6割強が丸7年経った今も無事に残り、稚樹の成長を助けています。沢を隔てた西側に設置している片地小学校は5割残っていました（丸6年放置）。それ以外は、照度不足と貧栄養おまけに根を延ばし難く、保水力にも乏しい礫石ばかりの劣悪な生育環境に耐えきれず枯れてしまったもの、風雪や人間・獣による物理的ショックによって頼りの支柱（いぼ竹）が抜けてしまって位置不明となり、新たに設置位置（追跡調査木）を変更したところ。保護対象は文字通り植栽木ではなく、この地の環境に順応して育ちはじめた幼樹たちです。防鹿柵の効果はさておいて、これだけの効果が見込めるということは、自然再生手法の一つになるのではないかと思われま。

写真をご覧ください。このネット中には、カエデの仲間とサワグルミが育っています。地表には落ち葉が積もっています。現場では時折生徒たちに“落ち葉は残いちよかなあいかん



でえ～、ここは雪の積もるところやきん、あんたらあも冷い時は布団を多めにかぶるろう。この人らあにとっては大事なお布団やきん” “ほかにも落ち葉には重要な役割があるがよ。それは栄養源。落ち葉（有機物）を分解してくれる分解者やミミズほかの小動物が活躍してくれて植物が求めゆう栄養を作ってくれゆう。落ち葉はそのままやきん放り出さんと残いちよきよ”と話しています。

稚樹の成長に合わせて順次大きくしますが、最初は直径 30 cm位の小さな囲いです。でもその中には上述した世界が形成されてきます。何もしなければ礫石の世界のままです。照度等生育条件に制約はあるものの、このように囲ってあげることで落ち葉がとどまり、豊かな土壌の形成がなされはじめ、植物の生育を促す条件が徐々に整ってきます。

香長小学校の事例では、初年度 2014 年に約 10 種類 62 本を囲いました。内訳はモミ 22 本、サワグルミ 12 本、ケヤキ 6 本、カエデ類 5 本、イロハカエデ 1 本、ミズナラ 4 本、ミズメ 3 本、ツガ 1 本、ヒメシャラ 1 本、この木何の木？ 7 本です。丸 7 年後の 2021 年には 14 種類 90 本に増加しています。内訳はモミ 21 本、ケヤキ 19 本、エゴノキ 9 本、アサガラ 8 本、イヌシデ 7 本、サワグルミ 5 本、ミズメ 5 本、ミズキ 5 本、カエデ類 4 本、ヤマグワ 2 本、ミズナラ 2 本、アカシデ、クマシデ、ヒメシャラが各 1 本です。余りにも小さくて判別できなかった広葉樹の赤ちゃんが成長と共に何だったか判明しました。樹種による増減も見受けられます。ケヤキをはじめとする陰樹も随分増えてきました(巻末資料 3 参照)。

沢を隔てた西側の片地小学校も、初年度 2014 年は 8 種類 45 本を囲いました。内訳はモミ 22 本、ミズメ 7 本、ケヤキ 5 本、カナクギノキ 3 本、サワグルミ 3 本、ヒメシャラ？ 2 本、カエデ類 2 本、ミズキ 1 本です。丸 6 年後の 2020 年には囲い数が 3 割減 (42→30) となったものの、樹種数は 12 種類と増加、本数も 56 本に増えていました。内訳はモミ 17 本、ケヤキ 16 本、イヌシデ 5 本、カナクギノキ 4 本、ミズメ 3 本、ミズキ 3 本、アサガラ 2 本、ヤマウルシ 2 本、ウラジロモミ、チドリノキ、オオモミジ、イロハモミジが各 1 本です。

稚樹囲いは防鹿柵設置に比べれば簡単なものです。資材はラス巻用ネット、いぼ竹、インシュロック、名札、紐、道具は鋤と刃物(ナタか専用ハサミ) それと筆記用具があれば実施できます。傾斜のきつい場所は不向きかもしれませんが、まあまあの傾斜なら大丈夫だと思います。木漏れ日を想定して、木々たちの中間位置で稚樹を探し設置してやれば確率半分で活着させることができそうです。それとラス巻用ネットの耐用年数にもよりますが、交換した初期ネットは新たな赤ちゃん木囲いに再利用できます。

以上が自然の力を活用した『奥山自然林の学校』丸 7 年の経過報告と検証結果です。

自然の力を手助けできる場所はいくらでもあります。高知中部森林管理署と連携しながら、生徒たちの汗を無にしないよう流域の人たちに動いてほしいと願うばかりです。

奥山自然林の学校 さおりが原稚樹調査結果から見たこと

1 調査で確認された稚樹の個体数と平均高について（図1）

調査で確認された稚樹の個体数は経年的に増加しており、2014年に51個体でしたが、2021年は81個体と1.6倍に上昇しました。

平均高は明らかな上昇が見られ、2014年に5.6cmでしたが、2021年は36.9cmと6.5倍に上昇しました。

種数については11～14種で推移しており、明瞭な増加は見られませんが、2014～2018年が11～13種であるのに対して2019年以降は14～15種とわずかですが増加しています。

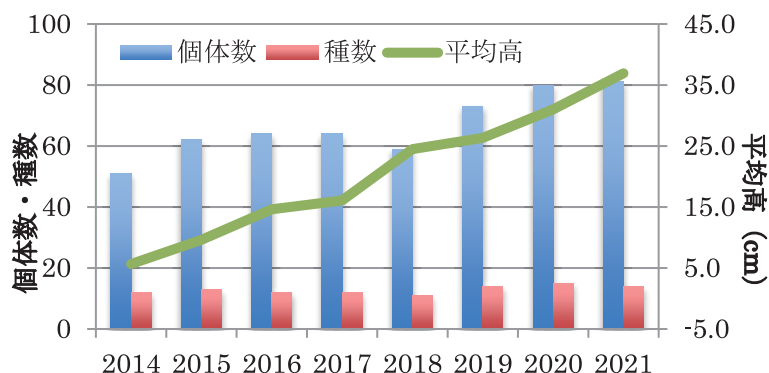


図1 調査で確認された稚樹の個体数、種数、平均高

2 樹種について（図2）

調査では21種が確認されており、モミは最も出現頻度が高く、2014年から毎年20個体前後が確認されています。モミに次いで出現頻度の高いケヤキは、2014年に比べて近年出現頻度が上昇傾向にあります。一方、ケヤキと同程度の出現頻度であるサワグルミは、出現頻度が低下傾向にあります。

そのほか、アサガラ、エゴノキ、イヌシデ、ミズキもわずかですが出現頻度が上昇しています。

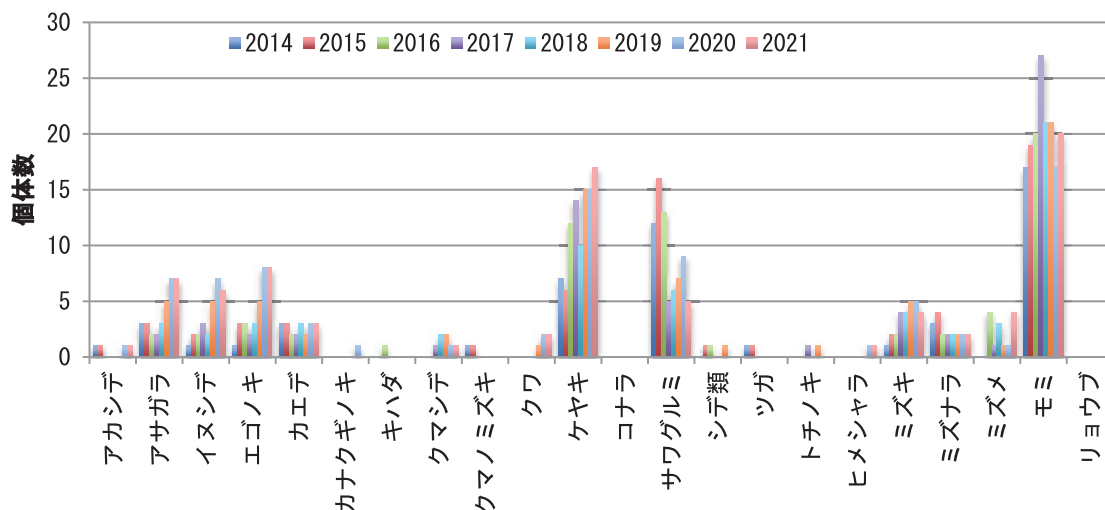


図2 調査で確認された樹種の出現状況

3 まとめ

稚樹を食害から守るネットの設置により、ネット内の小さな空間ではありますが稚樹が生育できる環境が保護され、そこで成長している個体も確認されました。大きいものでは1mを超える個体も見られます。

確認された樹種は周辺に生育しているものと推察されます。この森の次世代を担う個体と言えます。

データからは継続して確認されていると思われる個体もありました。個体識別できるよう、印をつけるなどして、調査を継続して今後の成長を見守っていくことが望まれます。

各調査地点の位置を図上にプロットして、出現する樹種や成長の程度の違いを確認することで、新たなことがわかるかもしれません。

地域と共に、未来を拓く環境教育

香長小学校長 竹村 淳子

本校は、「学校を守り、地域の子どもは、みんなで育てよう！」との地域の熱い思いと、豊かな自然に支えられている。地域と共に進める環境学習を通して、子どもたちの地域に対する愛着を深め、地域の方々との温かい関わりの中で自己有用感を高め、自信を持って自らの未来を切り拓く力をつけたいと考える。自分を取り巻く世界「ひと・もの・こと」全ての関わりに「環境」の視点をもって取り組むことを重視している。2015年に国連が採択した「SDGs：持続可能な開発目標」に向けて、今、自分は何ができるかを自分事として考え、動き、発信することを通して、時代を担う活力ある子どもたちを育成することを目指している。



◇主体的に学び、考えるために

1 地域の自然との出会いを大切に

本校では総合的な学習の時間のテーマを「身近な自然環境とそこに起きている環境問題」とし、地域の自然環境に触れ、体験し、感じることを通して自ら課題を見出し追求することを大切に取り組んでいる。いつも目にしている自然環境であるが、いかに出会わせるか、どのような体験を組み込むかが大変重要である。学年のテーマと活動内容は、年度当初に子どもたちと共に設定しているが、子どもたちの感じること、疑問に思うことは多様であり、課題への迫り方にも毎年特色が出ている。3年から6年までの基本とする活動内容は、次のとおりである。

3年：香長のすてきを知る 4年：川を知る 5年：山を知る 6年：Cool Choice! を考え発信する！

2 地域人材との出会い、連携を大切に

各学年の学びでは、地域の方との出会いを大切にし、話を伺ったり、ともに活動に参加してもらったりしている。自然を守り大切にし、地域を元気にしたい！との地域の方々の思いに触れることは、子どもたちに多様な気づきがあり、考えを深めることに繋がっている。

◇具体的な取組紹介

1 「みんなの宝新改川」4年生

近くを流れる新改川について地域の方に話を伺った。夏は毎日川で泳ぎ、自分たちで道具を作って魚やカニ・エビを獲っていたことを知った子どもたちは、川遊びを計画した。常石勝さんに指導を頼み川に潜ることを楽しみにしていた子どもたちであったが、今年はコロナのため中止になってしまった。



このような中、常石さんから子どもたちが少しでも川について学べるよ



うにしてあげたいと提案を頂き、教室で川の学習を行うことになった。当日は、常石さんが、朝、新改川で獲ってきた生き物を見せてくださり、子どもたちは目を輝かせてのぞき込んでいた。また、雨が降ると濁水になり元に戻るのに何日もかかり、生き物にとって住みづらくなっているなど川の現状についても説明していただいた。地域の方からも生き物の数

や種類が激減していることを聞いていた子どもたちは、川のことをもっと調べて川を守りたい！との思いを強くもち、新改川の歴史について学びを進めていった。

(昨年度の取り組み)

川に潜ることのできた4年生は、初めて目の前を泳ぐ魚たちと遭遇し大喜びであったが、生き物の数や種類が減少していることに、専門家と水質調査を実施することにした。水生生物の種類や透明度から新改川はきれいとの結果を得たが、違和感を持った子どもたちは、他の川と比べてみたい！と、日本一きれいと言われている仁淀川で調査を行うことにした。透き通



った水が滔々と流れる仁淀川に驚いた子どもたちであったが、水生生物の数は新改川の方が多いたことが判明した。確信の持てない子どもたちは、再度新改川で水質調査を実施し、水生生物の多さを再確認した。



水の色は、石の色や土の溜まり方にもよることや、場所によって川の表情が違うことも教わった子どもたちは、「新改川も仁淀川に負けないぐらい魅力的な川だ！」との思いをもった。

新改川には、高知県初の水力発電所があり、時代の要請と共に発電量が大きくなり放流される水の量も増え、生き物には住みづらくなっていることも知った子どもたちは、「川は、生き物にも人間にとっても大切！今より生き物を減らしたくない！新改川の魅力を伝えよう！ゴミを捨てたりしないよう呼びかけたい！」との思いを新聞にして地域に発信した。

2 「香長の自然まるごと守り隊」 5年生

前年度に川の学習に取り組み、新改川は地域の宝・守りたいとの思いをもった5年生は、川を守るためには山のことを知らなくてはと、退職されて帰高後、故郷の自然を守りたいと有害動物駆除



に携わっている地域の方から山の現状を伺った。人が自然環境のバランスを崩してしまったことからシカやイノシシなどの動物が増え、山の木々を食し、はげ山になり有害動物として駆除しなくてはならなくなっていること。7～9万頭いるシカを1万頭ぐらいまで減らさなくてはならないこと。自然にいる動物を「有害動物」にしてしまったのは人間であり、駆除した動物の命は粗末にはいけないことなどを教わった。

本校は、7年前から5年生が常石勝さんに指導いただきながら、標高1170mのさおりが原で「稚樹保護」に取り組んでいる。一昨年より地域の方が、そして昨年度より保護者も参加している。クマザサが枯死し茶色の地面むき出しの山肌、立ち枯れした白い木々が林立している様や、樹齢数百年を



超える大木が至るところで倒れ、根がむき出しになっている姿に驚きを隠せない。雨が降れば大量の土砂が山を滑り落ち、川に流れ込んでいる。ネットで囲み保護してきた稚樹（ケヤキ・ウラジロモミ・カエデ・サワグルミ等）の高さを計測し、番号札と合わせて写真に撮り記録。稚樹の成長に合わせてネットを張り替える。毎年わずか

だが、確実に成長していることを実感する。子どもたちからは、「遠くから見た山は緑いっぱいに見えたけど、石と土ばかり！早く緑いっぱいの山にしたい！シカも木も共存できるようにしたい！」との声が聞かれた。



山を守る方法の一つに間伐がある。子どもたちは繁藤の山で、地域の方と香美森林組合の皆さんに指導いただきながら鋸で木を伐採した。山で働く人の減少により手入れが行き届かず昼間でも薄暗い



山に少しずつ青空が広がったが、林立する木々の多さに山を守ることの大変さを実感していた。今後は、間伐した木材の活用について学び、自分たちも活用できる方法はないのかアイデアを出しながら学習を進めていく。

昨年度は、コロナのため学びを発表できる場がほとんどなくなってしまったが、今年度5年生は、香川県三豊市立下高瀬小学校と、互いの環境学習について伝え学び合うリモート授業を実施し、学びを深め合うことができた。

おわりに

地域の豊かな自然、地域の方々の温かい思いに包まれて、子どもたちは、環境問題を自分事として捉え、自分たちのできる環境保全の方法を考えようとする姿が見られている。今後は、さらに地域との連携を丁寧に行い、学校と地域が一体となって子どもたちを育もうとする学びの環境を充実させていきたい。

子どもたち一人一人が、郷土の自然を愛し、人とつながり、自信をもって思いを発信し、多様な社会の変化にも柔軟に対応しつつ力強く未来を切り拓く人材に育つことを強く願っている。環境教育は、未来を想像し、創造する教育であることを胸に、地域とともに環境教育を推進していきたい。

2021年10月11日(金) 香長小学校5年生「奥山自然林の学校」活動の流れ

時間割振り	<p>7:30学校発⇒バス移動(国道から上葦生川沿いふるさと林道を上流へ) ⇒ 道路脇で酔い止め小休止(深呼吸、ゆず畑と五王堂発電所導水管)⇒ 取水口確認 ⇒ 堂床登山口でトイレ休憩</p> <p>《9:30西熊林道入り口着》下車・班分け・自己紹介あいさつかわし・持ち物チェック⇒登山開始》～林道と歩道を散策しながら森林学習～</p> <p>《11:00 さおりが原着》～環境保全自分たちでできることの実践～ ①ラミネート教材学習(シカ食害被害の実態と環境保全啓発活動の意義を理解する活動) <昼食タイム> ②モニタリング調査(成長度チェック並びに稚樹囲いの補修)</p> <p>《14:00 さおりが原から下山開始⇒》～登山道・林道歩き帰り～ 《15:05 西熊林道入り口着》～乗車・バス移動・トイレ休憩～</p> <p>《17:05学校着》指導者にお礼・解散</p>
-------	--

西熊林道散策しながらの学習内容メモ

No.	指導地点等	指導内容
	自然解説内容(以下1～7の要点)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 季節は秋のはじまり(紅葉のはじまり、標高差、広葉樹と針葉樹) ■ 標高が100m上がると気温は0.6℃下がることを教えてあげる。この標高は？香長小の標高は？ ■ いつ来ても変わらぬ水量 地下水？ ■ 生き物の痕跡(糞、シカの足跡、獣道など) ■ スダケなし＝林内の下層植生劣化と土壌流失 ■ 樹木の種の戦略＝風散布、重力落下及び貯食動物依存、鳥を介して、くつついて ■ 分解者の役割の重要性 ■ 地面は動いている。 ■ シカが減ってきた(駆除の効果？) ■ 林道が作られた理由。貴重な自然を守るため延伸を止めた人々がいた。(予備; ■ 迂回路周辺 スダケ回復の兆し ■ 巨木を感じる)
1	水量の安定した谷	白髪山で貯えられた地下水が湧き出ている。すぐ上に空が見えるのに・・・
2	道ぶちの腐朽材	キノコ(分解者)の紹介をする。
3	山側の法面崩壊の所	以前大雨の影響で土砂崩れ。難を逃れた木々たちが岩の上に根を張っている。だが、崩れるのは時間の問題？木には定めあり=そこで生き抜く
4	ブロックのひび割れ	地面が動いている証拠。軟弱地盤 ※登山口のトイレも傾いていたよね。
5	朽ちた大きな切り株(道が開設された訳)	人の入った証拠、この林道は何を目的に作られた？木材生産のため！これ以上の林道延長は許されんと立ち上がった人たちがいる。三嶺を守る会、別府地区の保勝会。おかげでこの奥の原生的自然林は残された。が・・・

さおりが原での学習メモ

	トイレ休憩	周りの木々紹介等
1	谷	両岸が削り取られ往時の溪谷美はなし、目の前に崩落
2	登山道入り	下層植生なし、土壌流出、地面にひび割れ(将来崩落の危険性あり) ・ハリモミのチクチク感触、低木はシキミ、さっきより大きな木あり ・大木にあいさつ 木の幹回り・胸高直径は 樹種組成

【荷物置き・ちょこっと休憩・これからの活動の流れ理解(5分)】

注意事項・・・森の巨木100選のイヌザクラ周辺倒木危険区域、各所に枯れ木あり⇔樹上注意、歩道の設定

①豊かな頃と今を現場で把握、環境保全啓発活動の成果を実感(ラミネート教材利用)

3	小屋からトイレをみる	2008年の写真と比較 どうとう何もなくなった。見通しいい、これでいい?
4	マネキグサ	2007年に張った保護柵のまわりで、「希少植物、本来の自然」を学習
5	イヌザクラ	なぜ枯れ始めた? 推測; 豊かな土壌が流出、同時に分解者も流出(自己施肥能力低下) そのため細根発達不全(水や栄養をやり取る力が弱体化)
6	サワグルミ	これが同じ場所?
7	エコクラブの防護ネット	樹皮はぎ被害でアサガラが枯死、倒木でギャップ、柵内は植物復活の兆し
8	スダケを見よう	2005年までは、2m前後のスダケが繁茂。 原生的自然林は豊かさを保っていた。

昼食・小休憩

②稚樹囲い丸7年目の成長度をチェックしよう。メンテナンスもしよう。

・3班に分かれ手分けして稚樹囲いのメンテナンスと樹木の成長を調べよう。

各班役割分担(測定係、記録係、カメラ係、補修係)して活動する。

※下見結果を参考に、てきばきと動く。補修の必要などところにはネットを置いてある。

1班当りの必需品; 定規2本、メモ用紙、デジカメ、ツチ、結束バンド、ラミネート加工ナンバー、くくり紐、釘袋
ラス巻ネット切りはさみ、直径巻き尺、巻き尺はスタッフが持参する。

③JAXAの宇宙から見た写真でわかちあい




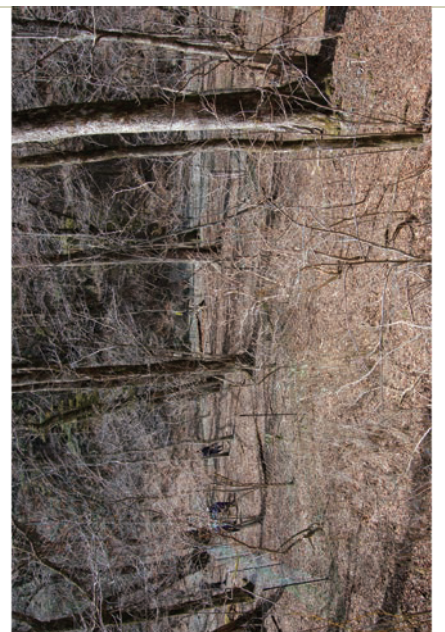
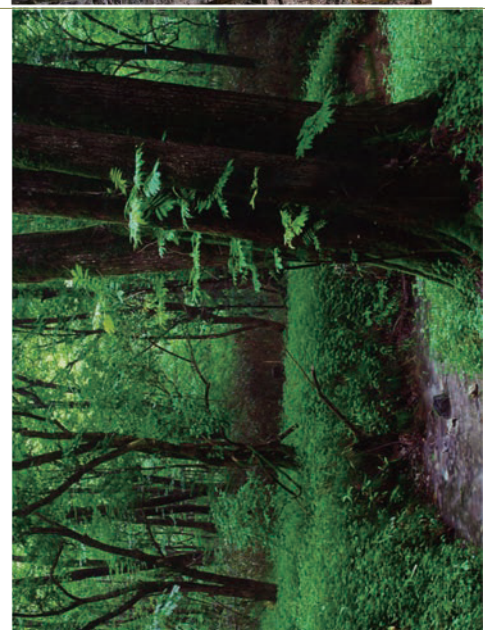

・自然というものは、一旦豊かさが失われたら元に戻るには途方もない時間がかかることに気づく。

・増えすぎたニホンジカによる森林荒廃、豊かな土壌の流出や森の多様性の劣化は、下流部にまで影響を及ぼしていることに気づいてもらう。しかし、これらは元を正せば人間側の豊かなくらしの裏側で起こってきたもの。

・今日の活動の意義を理解し、やりがいのあったことに気づかせる。

・感想を聞く。

豊かさが保たれていた頃のさおりが原の写真1～本来あるべき姿と現実を比較してみよう～

<p>2005.05.04 長笹谷にかかっていた橋</p>	<p>2008.08.27 トイレ付近シカ被害</p>	<p>2002</p>
		
<p>2002.08.04</p>	<p>2002</p>	<p>2008.3.16 防護ネット設置</p>
		

豊かさが保たれていた頃のさおりが原の写真2～本来あるべき姿と現実を比較してみよう～

2003.08.11



2003.08.11



2003.08.11



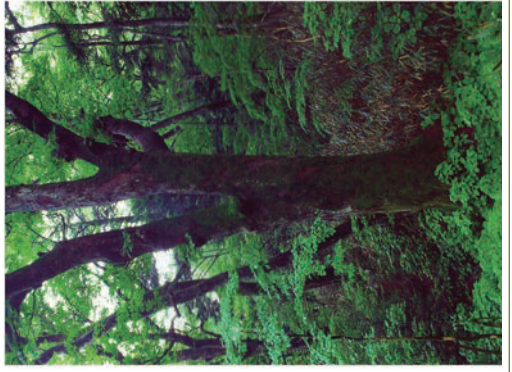
2003.08.11



2001.08



2002



さおりが原稚樹の成長 経年比較表

香美市立香長小学校

※補足：NO.13のモミの2020年の値は記載ミスの可能性が高いので除外することにした。

番号	補足メモ	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	番号	補足メモ	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	
1	小屋の近く	ケヤキ モミ エゴノキ サワグルミ	4.2	8.3	7	6.5	5.7	6	23	28	小屋の北側の	モミ サワグルミ カナクキ エゴノキ	7.5	4	5	12.4	9	9	7.5	6.1
2	"	モミ	4.2	8.3	7	6.8	8.2	9	6	29	小屋の南	カエデ	8	12	11.6	28	40	50	55.9	
3	小屋の近く	ミズメ ミズナラ カエデ	5.3	9	7	10.2	17.5	19	21	30	小屋の北側の	ミズナラ ミズメ アサガラ エゴノキ	9	10.5	10.5	24	不明	13	未測定	39.7
4	小屋の近く	ケヤキ クマノミズメ クマシデ	9.8	10.4	5	6.8	消滅	7	12	31	トイレ西方	追跡調査木 (設置位置)変 更2018～	8	15	24	35	50	61	74	
5		モミ ミズナラ ヒメシヤラ	3.7	消滅	5	9	13	16	12	32	ネット外歩道の南	追跡調査木 (設置位置)変 更2015～	5	5	10	13	15	22	40	
6	ネット内	イヌシデ クマシデ ケヤキ ミズメ	4.8	19.8	4.8	10.5	37.4	63	81	33	ネット外歩道の南	追跡調査木 (設置位置)変 更2017出現	4.7	6.2	8	5.5	消滅	10	12	
7	ネット内	サワグルミ クマシデ	8.2	14.7	32	45.9	62.2	11	29	34	ネット外歩道の南	2020調査? 2019出現	10	13	10	11	22	36	60	
8	ネット内	イヌシデ モミ クマシデ	6.2	6.2	31.4	44	92	51	40	35	小屋の南	2015出現	7	19.2	21	26	35	24	23.6	
9	防護ネットの外	追跡調査木 (設置位置)変 更2019～	5.6	52	92	78	71	不明	16	36	トイレ西	追跡調査木 (設置位置)変 更2019～	7	9	13	16	8	25	30.5	
10	防護ネットの外	アサガラ ケヤキ	5.6	47.1	75	68.3	117.5	140	123	37	ネット外歩道の北	追跡調査木 (設置位置)変 更2016～ 2021出現	不明	8	10	17	22	26	42	
11	ネット内	ケヤキ サワグルミ イヌシデ							11	38	ネット外歩道の南	追跡調査木 (設置位置)変 更2020～	14	18	13	19	19	15	17.8	
12	ネット内	モミ ツガ モミ	2.7	5.8	消滅	8.5	5	6	4.7	39	ネット内	追跡調査木 (設置位置)変 更2015～	3	4	6	9	11	5	8.6	
13	防護ネットの外	アサガラ サワグルミ	7.5	10.1	16.5	20.5	28.3	33	60	40	トイレ西	追跡調査木 (設置位置)変 更2019～	4.5	3	6.5	11	16	2	10	
14		サワグルミ ミズメ アガシデ モミ	10.1	8.5	消滅	消滅	消滅	消滅	42	41	ネット内	アサガラからエ ゴノキに樹種 名変更	2.5	3.5	15	測定 データなし	8	39	37	
15	沢近く	ケヤキ モミ	4	8.2	4.5	6.5	24	31	34	42	ネット外歩道の南	2019出現 2015設置	5	5	8	12.5	17	12	14.5	
16	沢近く	サワグルミ ケヤキ モミ	4.5	10.5	10.5	3.5	20	消滅	27	43	トイレ西	2015設置	5	8	12.5	17	12	16	14.5	
17		ケヤキ ケヤキ ケヤキ ケヤキ モミ	6	10	18	23	26	不明	9	44	小屋の南	追跡調査木 (設置位置)変 更2019～	13.8	25.5	2	2	18	不明	12.6	
18		イヌシデ サワグルミ ケヤキ ミズメ ミズメ	9	9	12	消滅	消滅	消滅	消滅	45	ネット内	2020調査 2016設置	25	39.2	58	58	65	29	未測定	
19		サワグルミ ケヤキ ヒメシヤラ	12,10,6	21,10,6	35	枯れ	15	枯れ?	66	46	ネット内	2016設置	5	10.5	10.5	11.3	13	18	20	
20	ネット内	イヌシデ サワグルミ ケヤキ ミズメ	4	5	11	25.4	46	47	27	47	ネット内	2016設置 21'先端枯れ	8	14	12.7	12.7	13	未測定	13	
21	ネット内	サワグルミ モミ リョウブ カナクキノキ クワ	6	10	14	不明	5.5	4.5		48	防護ネットの外	2016設置	11	19.2	17.5	17.5	23	20	27.6	
22		サワグルミ ケヤキ アサガラ	3.5	11	9, 11	30.9	53.5	56	12	49	防護ネットの外	2015設置	12	23	32.4	32.4	44	27	未測定?	
23		ケヤキ サワグルミ モミ	6.5,6.5, 4	5.5,5.4 4	測定 データなし	14	消滅?	12	15	50	防護ネットの外	2016設置	8	20	36.3	消滅	58	消滅	88	
24	防護ネットの外	サワグルミ コナラ ミズナラ	9	13	13	13	消滅?	消滅?	13	51	防護ネットの外	2016設置	50	消滅?	6.7	6.9	11.5	14	38	
25		モミ ミズナラ	7	9.3	7	6	7	11	12	52	防護ネットの外	2015設置	16	35	43.4	107.3	129	116	166	
26	小屋手前歩道沿い	ケヤキ ミズメ モミ ミズナラ	6	3.8	8	12.5	測定 データなし	消滅	消滅?	53	小屋手前歩道の北側	2019設置						15	17	
27	風倒木の下	モミ サワグルミ	6	6	3	5.6	5.7	6	10.2	54	ネット内	2019設置 2020設置					54	不明?	83	
					4	消滅				55	9の奥	2021設置							12	

～物部川に感謝する日～ のぞいてみんかえ物部川 (2015年2月22日)

香長小学校



森林をみんなで 救おうリン！

香長小 5年



大事な森林の働き

- 1 土砂災害を防ぐ
- 2 水をたくわえる
- 3 人々の憩いの場となる
- 4 動物のすみかとなる
- 5 木材資源になる

もっとも重要な働き

二酸化炭素を吸い酸素を出す



森林を荒らしているのは？

シカではなく自分たち人間かもしれない。

新聞ではシカだと書いているが、
その責任は私たちにあるかもしれない。

地球温暖化とは

二酸化炭素が増えすぎて地球の温度がどんどんあがっていくこと

どのようなものから二酸化炭素が出るか

自動車 工場 燃えるごみ 冷蔵庫
テレビ エアコン 照明 給湯

➡これらはすべて人間が出している。

地球温暖化が進むと

•シカの育ちやすい環境になり、シカが増える。



•シカが木の幹、下草や葉っぱを食べて、森林の働きがおとろえてくる。



•私たちの生活にも影響が出てくる。

森林と人間の関係

二酸化炭素を出す

人間 **大事な助け合い** 森林

酸素を出す

森林を守るには

方法

- 1 二酸化炭素の排出量を減らす
例 節水をする 節電をする など
- 2 間伐をする
- 3 ラスマキをする
- 4 木を利用する
例 紙を使う など

わたしたちの活動

- 1 さおりが原に行って、稚樹にラスマキをした。
- 2 大法寺で間伐体験をした。
- 3 「6年生を送る会」や「のぞいてみんかえ物部川」での発表をした。
- 4 募金活動をした。
- 5 1、2年生を野市憩いの森に連れて行って、森林の楽しさについて教える。



みんなで守ろう



大切な香美市の森林を！

香長小からのクイズ

【問題】

ぼくたちがこれまで学習してきた中で、森林を深刻にさせている一番の原因と考えたのは、何でしょう。

- 1 シカの食害
- 2 自然災害
- 3 間伐をしないこと
- 4 人間の生活

正解； 4

森林をみんなで救おうリン!

台本

予告

1こんにちは

わたしは森林ジャーピンク

ぼくは、森林ジャーグリーン

ぼくは、助手のモリリンだりん。

わたしたちは、森林をシカから守るために、高知県香美市香長小学校に来たんだよ。

今日は森林の現状や大切さを伝えるぜ。

ぼくも森林のことを伝えるりん。

あ!グリーン。あそこにシカが!

よし、行こう。(退場)

2ぼくたちが、総合的な学習の時間に森林について学んだことを発表します。

それでは始めます。

pp

●3まず、森林の働きについて伝えます。

森林の働きは、六つあります。

一つ目は、土砂災害を防いでくれます。二つ目は、水を蓄えてくれます。三つ目は、人々の憩いの場となります。四つ目は、動物のすみかとなります。五つ目は、木材資源になります。六つ目は、二酸化炭素を吸い、酸素を出すことです。

このように、森林にはたくさんの働きがあります。一つ一つが大切な働きです。

その森林の働きの中で、ぼくたちが一番大切だと考えたのは、二酸化炭素を吸い酸素を出すことです。なぜなら、この働きがなかったら、ぼくたちは息をすることができなくなってしまからです。

劇

4今日は、森林の学習するために山に来ました。

この森は、なんだか暗いね。

この森は間伐がされていないので、光が差し込まず、暗くなっています。

そうなるとう森林の働きはうまくいかなくなるね。

間伐を計画的にすることが大切なんだね。

あれ、この木見て。木の皮が何かに食べられている。

(鹿を探しながら入場)

シカを見なかったか。

君たちは、誰。

わたしたちは、しん・りん・じゃー。しんりんじゃー。シカを探しているんだ。

どうしてシカを探しているの。

では、きみたちに森林の現状について教えるよ。

●これを見てくれ。これは今から十二年前の森林だ。下草やササがあって、緑いっぱいだろう。きれいだね。今の森林はどうなっているの。

●今の森林はこうなっている。昔と比べて荒れているでしょ。

緑が少なくなっているね。

ササの葉を食べたのは誰なの。

あ、誰かいるよ。

(シカ入場)

おいらたちは木を食べたりして、森を荒らしてるシカだよーん。

あいつらが増え続けると、森林が荒れて、このままだと森林がダメになってしまう。

よしあいつらを倒そう(シカに銃を向ける)

(シカすわりこむ)まってください。うたないでください。

ぼくたちはが、ササや下草を食べるのには理由があるのです。

食べ物がなくなって、お腹が減って、仕方なく木の皮を食べているのです。

そうか、きにたちにも理由があるんだりん。

こんなにシカが増えてしまったのは、どうしてなんだろう。(退場)

pp

●5今、森林がこうして荒れてしまったのは本当にシカのせいなのでしょうか。その原因は、私たち人間にあるのかもしれませんが。このことをくわしく考えてみましょう。

●みなさんは地球温暖化を知っていますか。

6地球温暖化とは、二酸化炭素が増えすぎて、地球の温度がどんどん上がっていくことです。今、私たちがこうして発表している間も、地球温暖化が進んでいるのです。高知県でもこの〇年間に〇度気温が上がっています。日本の二酸化炭素排出量は、世界で五位なのです。では、二酸化炭素はどのようなものから出るのでしょうか。それは、自動車や工場、燃えるゴミ、冷蔵庫、テレビ、エアコン、照明、給湯などからです。これらはすべて、人間が作り出したものです。

●その地球温暖化が進むと、シカの育ちやすい環境になり、シカが増えます。シカが増え続けると、木の幹、下草や葉を食べて、森林の働きがおとろえてきます。そうすると、わたしたちの生活にも影響が出てきます。

●では、森林と人間との関係について考えてみましょう。

森林が、二酸化炭素を吸って大きくなり、ぼくたちが吸う酸素を出してくれます。ぼくたちは、森林が出す酸素を吸い、二酸化炭素を出しています。このように人間は森林がないと生きて

いけない存在です。このように、森林とわたしたちは助け合っているといえるのです。先ほどのように、シカが増え続けると、森林面積が減り続け、私たちは生きていけなくなるのです。だから、皆さんも少しでも森林を守るために活動をしてください。

劇（子ども、森林ジャー入場）

7 森林を守るためにはどうすればいいの。

● 方法は四つあるんだ。一つ目は、二酸化炭素の排出量を減らすことだ。例えば、節水や節電をすることだ。二つ目は、間伐をすることだ。三つめは、ラスまきをすることだ。四つ目は木を利用することだ。例えば、紙を無駄なく使うことだぜ。

いろんな方法があるんだりん。

きみたちにもできることがあるりん。

節水とか節電とかなら、ぼくたちにもできるね。

そうだね。

（全員並ぶ）

● 8 わたしたちが今までやってきた森林を守る活動は、五つあります。

一つ目は、さおりが原に行って稚樹にラスまきをしました。二つ目は、大法寺に行って間伐体験をしました。三つめは、森林のことを知ってもらうために六年生を送る会や今日の催しで発表しました。四つ目は募金活動をしました。これからの予定では、わたしたちが一二年生を森へ連れて行って森林の楽しさについて教えようと思っています。

● 9 みなさんもぜひ森林を守ってください。

（全員で気持ちを込めて） みんなで守ろう大切な香美市の森林を！

● 10 香長小学校からのクイズです。

ぼくたちがこれまで学習してきた中で、森林を深刻にさせている一番の原因とかがえたのは何でしょう。

1 シカの食害

2 自然災害

3 間伐をしないこと

4 人間の生活

これで香長小学校の発表を終わります。気をつけ、礼。（正しく礼）

～物部川に感謝する日～ つながっちゅうがで物部川 (2019年3月17日)

学習発表会『forest レンジャー参上！』 香長小学校 5年生



(0) 四年生の続き

川の生物派

ある夏の日、川遊びが大好きな仲良し三人組が今日も川にやってきました。

「川が今日もやっぱり、にごっちゃうね。」

「こんなに、にごっちゃったら魚も住めんなる。」

「去年、常石さんと一緒に勉強して生き物と人間、お互いに折り合いをつけないかん!

って、みんなあで考えたにねー。」

「どうして、川の水がこんなに濁っちゃうろう。」

「そういえば、四年生の社会科の本に、川の水を守るために山を守っているって書いてあったよ。」

「山はいったい、どうなっちゃうろう。」

「そうだ!山へいってみよう!原因がわかるかもしれん!

「行ってみよう!」

(1) さおりが原

香長小学校五年生が川の濁りの原因を探しに山奥のさおりが原にやってきました。

「やばー。草がない。ここ本当に森なが?」

「かれちゅうで。雨がふらんきかな?」

「そういえば、間伐の時に暗いところの木たちは、元気がなかったで。」

「けんど、ここは光が当たって、そんなに暗くないし〜!」

「そう言えば、依光先生が山の草や木がシカに食べられちゃうって教えてくれたね。」

「ここにもシカが来ちゃうがやろうか、シカは本当に木までも食べるがやろうか〜?」

「わからんことだらけや〜。」

「教えてー!常石さん!」

「はいっ、ひょっこりはん!」

「わしが、自然の博士、常石じゃ。確かにここら辺の草は全部シカが食べちゃうがで。」

「えー!」

「この食害が森を荒らして川が汚れる原因の一つになっちゃうが。」

「シカは他にも何か食べるが?」

「木の皮や、実、花、稚樹っていう木の赤ちゃんも食べるがで。」

「えー!かわいそう。」

「シカから稚樹を守れんがかなあ。うーん。」

「そういう時はこれ、ラス巻きじゃ。」

「何それ。そんなんで稚樹を守れるがー?」

「守れるき、やってみちゃおう!」

「うん、やって、やってー。」

「まず、稚樹を見つけてラスで囲ってこれをこの支柱で固定するが。簡単やろ。」

「うん、簡単。これだけで稚樹を守れるなんてびっくりやね。」

「私たちもしてみよう。」

そこで五年生も実際に教えてもらったようにラスを巻いて稚樹を囲いました。

「シカから守れるように、すき間なく強く固定するで。」

「香長小学校は五年前からずうっと稚樹を守ってきたがよ。ほら、この稚樹はどれぐらい大きくなったか測ってみて。」

「去年の記録と比べたら、10cmも大きくなっちゆう。」

「今の六年生もラス巻きをして、稚樹を守ったがやね。」

「これからもずっと守っていきたいね。」

「次の五年生にも受け継いでほしいね。」

「知っちゃった?この稚樹があの大きな木になるまで、約50年もかかるんだよ。」

「えー。そうなが。こんなに小さい稚樹が、あんな大きな木に?知らなかった。」

みんなで稚樹がどれぐらい成長したかを調べて、しっかり固定したり、大きさに合わせてラスを広げたりしてシカに食べられないようにしました。

(2) 食害

その後、森林の植物を食べるシカのが気になる、杉本さんに食害や有害動物について教えていただきました。有害動物とは、自然や人間、畑の農作物に危害を加える動物のことで、例えば、サル、イノシシ、シカなどの動物がいると学びました。

「杉本さん!食害って何ですか?」

「有害動物のシカが何かするのかな?」

「そうそう。さっき言った有害動物が植物のササ、木の皮を食べてしまうことだよ。最近は、森に食べられるものがなくなってきて、私たちの暮らす集落にまで下りてきて、畑を荒らしているんだよ。」

「そうやったがや。あんなに広い森の中でも、食べられるものがなくなるがやね。」

「私のおじいちゃんとおばあちゃんも畑が被害にあって、とっても悲しんじよったで。」

「今までがんばって育ててきた野菜を食べられて、畑を直すのにも時間がかかったわ。なあ、ばあさん。」

「そうそう、おじいさん。畑を直すまでスーパーに野菜を出せれんかったき、収入がなくて暮らしが大変やったねえ。まったく、どうしたらいいんじや・・・。」

「わしと、ばあさんを救える手はないのか。」

「困りましたね、おじいさん。」

「シカとイノシシをどうにかする方法はないのかな?」

「あっ、そうや。畑をフェンスで囲ったら?」

「フェンスをしても入ってくるがよ。」

「じゃあ、捕まえたら?」

「そうやね、それいい。」

私たちは実際に狩猟について聞いたことを再現してみました。

(3) 狩猟

ある日二人の猟師(新人とボス)が森に狩りに出かけました。

「ここはいっぱいシカやイノシシがいるから頑張ろう。」

↓歩いていくと・・・。

「あっ、シカがいた!」(大声)

↓シカが逃げる。

ボスが新人を叱る。

↓

二人がワナを設置する。(箱わな・くくりわな)

↓イノシシ出てくる。箱わなに入る。人のおいや鉄のおいをかいで逃げる。

においを消して、今度はくくりワナを設置する。

↓イノシシ、かかる。狩る。

イノシシ…山に食べ物がないんだ。
俺たちだって、しょうがなく
畑の食べ物を食べているんだ!

「よし、血ぬきをしよう。」

↓(血ぬきをする様子)

「どうして血ぬきをするの?」

「血ぬきをしないと、肉がくさくさになってしまうんだ。だから、なるべく早く血ぬきをするんだ。」

「へえー・・・そうなんだ。」

↓イノシシを運んでいく。

「あっ、あれってしかじゃない?」

「本当だ!」

「じゃあ、あのシカをつかまえよう。」

↓「パー————ン!」

シカ…俺だって食べる物がないから、
仕方なく木の皮をはいで食べて
いるんだ!

シカも運んでいく。

↓

「ジビエ料理のプロ、西村直子さんのところへ持っていか。」

(4) ジビエ➡料理の曲を流す。

「西村直子です。よろしくお願いします。」「よろしくお願いします。」

「シカは日本が一番多くて安いけど、外国ではシカがあまりないからとっても高いんです。」

「そうだったんだ。・・・でもあんまりおいしくなさそう。」

「うんうん、牛肉の方がぜったいおいしい!」

「それは、シカやイノシシがおいしくなる調理の仕方ができてなかったからだよ。」

「わたしにまかせなさい!」

↓調理を始める(音楽)できあがり。

「はい、出来上がり。」

「おいしいー!」「いくらでも食べられるー。」「この舌の上でジビエがはじけて、最後はとろける〜。

「まさに、ジビエはお肉の宝石箱や〜。」

「ありがとう、西村さんのおかげでジビエがとてもおいしいってことがわかりました!」

↓

シカ肉がおいしいと知った子どもたちは、ジビエのことをもっと知りたくなり、社会科見学で梶原町にある「ジビエの里」に行くことになりました。

「こんにちはー。」

「まず、ジビエカーについて説明します。この車は全国に一台しかなくて、今は梶原町にしかないんですよ。」

「そうなんだー。おー。すごい。」拍手

「汚れた手でお肉を触るとおいしくなくなってしまうから、水もドアもセンサーで出たり開いたりできるようになっているんだよ。」

「そのジビエカーはいくらするんですか?」

「いくらだと思う?①200万円 ②1200万円 ③2200万円(全校にクイズを出す)」

「答えは③2200万円です。」

「えー、高い!フェラーリが買える!」「家も買えるー!」

「じゃあ、さばいた後に残る骨はどうしていますか?」

「シカの骨はペットのおやつにしゅうで。命をいただきちゅうきね、骨まで使ってむだにせられんがよ。」

「なるほど〜!」

「シカはお肉もおいしいし、骨も再利用できるし、じゃんじゃん捕まえていっぱい食べたらいんじゃない?」

「そうやそうや、香美市の山に食害も起こして、山が荒れゆうき、いっぱいつかまえて食べたらいがよ〜!」

「香美市の山は、宝の山や〜!」

↓プラカードを持って全員登場!

「ちょっと待ち〜!!」

↓

杉本さん・常石さん

「おいしいおいしいといって何でもかんでも動物を捕たらいかん!動物にも命がある。その命をいただきゆうがやき、人間の勝手に命を無駄に奪ったり、いっぱい食べたいき言うて、捕まえすぎたりしたらいかん。川の生き物の時と一緒に。人間も動物も一緒の世界で共存していく大事な仲間。お互い折り合いをつけて、生きていかないかん。」

↓音楽

全員「川を守るためには、

1 山を守ることが大事!

2 川も山も生き物も人間も みんなあ つながっちゃう!

3 みんなあ 大切な仲間やき!

編集後記

報告書を作成するにあたり、まず誰に向けて、どうやってまとめ上げたらいいのか整理がつかず、随分と悩みました。今また編集後記書きに詰まっています。動くことはいとわぬ性格ですが、慣れぬ俄か作家には、荷が重い用事でした。ほんまに時間を要しました。

とはいってもコロナ禍で諸活動ができなかった場合には、長年お世話させていただいてきた「奥山自然林の学校」のまとめをするからと契結びを交わしていた物部川ふるさと交流推進協議会の事務局との約束を破るわけにはいきません。そんな事情もあり、恥を顧みず、この機会にとまとめさせていただいたのが本報告書です。錆びかけていた脳にエネルギーが注入され、おかげでボケ防止になりました。なので感謝しないといけません。

それと標準語ではようしゃべれんし、活動内容をうまく標準語化するのは到底無理なので、土佐弁だらけとなりました。これも事務局の南国市にこんな内容（土佐弁表現）で良いか確認をとり、了解済です。お許してください。

さて、先日香長小学校へ写真提供をお願いしに上がった折、校長から<この前『奥山自然林の学校』へ手伝いに来てくれちゃった〇〇さんが、やっぱり現場へ行ってみんとわからんねえ。地表は砂利だらけやもんねえ……。>「ひどいことになっちゅうらしいねえ（知ったかぞ）。」みたいな感じで他人事風に返してきた夫に気合を入れたらしいよ。>みたいな話を聞きました。まっことえい話です。こうした広がり的大事やと思います。

ご承知のように、自然の恩恵に与らない人、そして生き物はいません。できるだけ多くの方々に奥山の自然の現状を知ってほしい。そしてそこに立って自然保護意識を高めてもらい、何かできることを考え、実践してほしい。本報告書は、その一步を踏み出すきっかけになればとの思いで、生徒たちの活動の軌跡を基軸に現場の姿をご紹介させていただいたものです。

精一杯淀みが少なくなるよう、ああでもないこうでもないを繰り返し、写真を味方に臨場感を醸し出す努力は試みてみたつもりですが、どう言うたち素人です。文章構成力の弱さからくる、くどさ、ねちっこさ等は否めません。「ごめんなさい。」です。

最後に、自分の立ち位置を考え、今後も「人の心に木を植える」活動は継続していきたいと考えますが、問題はいっしょに指導者として行動を共にしていただける仲間が気力体力限界を感じ、年を追うごとに減ってきていることです。どなたか、わしで良かったら、あたしで良かったらボランティアをやってみたいという方がいらっしゃれば、当会へご連絡下さい。お待ちいたしております。

物部川21世紀の森と水の会
事務局 常石 勝

