

森のテクノ

NO. **92**
夏号
2021.7.15



目次

- | | | | |
|--|---|--|----|
| ●「連携」
高知県林業振興・環境部長 中村 剛 | 1 | ●活力ある産業のまち
大月町産業振興課長 新谷 太 | 9 |
| ●山を診る
(株)四国トライ 事業部長 吉村 典宏 | 2 | ●テクノ ア・ラ・カルト
ー(森林)技術エリアと趣味エリアー
(一社)高知県山林協会 技術専門官 長澤 佳暁 | 11 |
| ●「はじめての森林土木」
高知県須崎林業事務所 森林土木課 技師 林 嵩城 | 4 | ●県立甫喜ヶ峰森林公園から
指定管理者 (一社)高知県山林協会 主任 黒津 光世 | 13 |
| ●高知県山林協会の災害時の体制 | 6 | ●動 向 | 15 |
| ●山地災害の危険信号を見逃すな！
危険信号をキャッチしたら | 7 | | |



「連 携」

高知県林業振興・環境部長 中 村 剛

本年4月1日付けで林業振興・環境部長に就任いたしました。よろしくお願ひします。

昨年度までは総務部の副部長として組織・人事管理、予算など県庁全体の管理業務に携わるなど、どちらかと言えば企画・総務部門での経験が長く、また今まで一度も林業に関わった経験はないので、今回の異動は自分にとってかなりチャレンジングなものと思っています。

ただ、高知県の持続的な発展のためには、高知市一極集中でなく、地域地域がそれぞれ活性化していくことが必要であり、そのためには山間部の強みである森林資源等を生かした産業振興、働く場の確保に取り組んでいくことが県の施策として有効かつ合理的、最優先課題であろうとかねがね思っていました。そうした中での今回の発令。余談ですが、先日偶然、前知事とお会いした際に「中村さんにぴったりのところに行ったね。」と言われて、ああ確かにそうかもしれないと改めて思い、奮い立ったことでした。

4月からは林業・木材産業について、何十、何百時間のレクを受け、現場に足を運び、また様々な会議で団体の方々から実情を聞かせていただくなど、少しずつ勉強を重ねています。

いろいろ「目からうろこ」なことが多いのですが、第一には、やはり一口に林業と言っても、川上、川中、川下がそれぞれ個別の事情を有しながらそれぞれで経済を回している、要するに一本ではないこと、想像以上に複雑であることがあげられます。

また、よい意味で「目からうろこ」だったのが、川上から川下までが一体となった取り組みの必要性を県はもとより関係者の皆さんも意識されていること、さらに、これらの課題に対応する施策について言えば、国・県とも、課題をしっかりと認識し、手厚く、隙間なく、充実したラインナップとなっていること、などがあげられます。

一方で、林業行政に詳しくなるにつれ考え込むことも多くなってきています。例えば、「施策は的確、ではなぜ現状は〇〇なのか」と。改めて見直してみても施策そのものは、事務屋の私から見れば林業技術のプロらしい、思いつきでない考え抜かれた充実の施策群、のように思われます。であるならば、①施策のパワー（予算）不足？ ②使い勝手の悪さなどで使ってもらっていない？ ③対応すべき戦線が広く長すぎるため効果のタイムラグが生じている？などなどは尽きません。

新米部長の私としては、まずは関係者の皆さんのお考えを聞かせていただけたらと思っています。市町村や国、川中から川下までの各団体、市場、事業体の皆さん、工務店の皆さんなどなど、多層に渡るステークホルダーの皆さんにご意見を聞き、さらなる施策の充実に活用させていただこうと。

持論ですが、林業に限らず県という行政体は縦横無尽に、こうしたすべての方々と直接情報の交換・共有ができる、唯一のプラットフォームだと思っています。

机上で考えるだけでなく、直接、施策のユーザー、関係者からご意見、フィードバックを得る、施策展開の現場も直に見ることができる、これにより、より実効性の高い施策を練り上げることができる、これが他の団体がない県の機能だと。

ただ、その機能を十分に発揮するためには、上から、理屈から、ではない関係、高知県の林業振興に向けた本当の意味での「連携」が必要になります。

そのためにも、この1年様々な現場に出かけていき、ご意見を聞かせていただき、関係を強め、そしてまた現場に出かけ、というサイクルで仕事をしていきたいと思っています。お見かけの折はお声をおかけください。そして「高知の林業は〇〇なのである」と、胸を張れるようしっかりと「連携」させていただけたらと思います。よろしくお願ひします。

山を診る

(株)四国トライ 事業部長 吉村 典宏

1. はじめに

自然が引き起こす土砂災害は、意外と同じ場所で繰り返し発生しています。それは、簡単に言えば土砂災害を起こしやすい地層がそこにあるため、地盤を構成する地層の特性や構造を反映しているからに他なりません。つまり、地層は土砂災害の大きな素因ということになります。そして、その地層を反映して作られたものが地形となるわけです。この「山を診る」と題した技術講座は、長い年月の中で造られた土砂災害の「痕跡」をテーマにして山の見方を学んでいただくものです。今回は、谷頭背後の斜面で生じる崩壊特性について考察します。山地で生じる斜面崩壊は、足元の浸食が進む深く削られた谷添いや河岸沿いに多発する傾向があります。この要因は、基本的に表面水による山脚部の浸食で、徐々に斜面末端での応力開放が進行するところが大きいと推考され、これに浸透水が加わりせん断抵抗力が減少して崩壊につながっていると考えられます。しかし、近年の土砂災害では、一概に応力開放が進んだ谷添いでないその背後斜面で発生する事例も見えてきています。その浸食が進んでいない場所の1つ、0次谷での事例をあげ地質的背景や特徴並びに留意点等について見ていきます。

2. 0次谷について

斜面を流れる谷は、流れ下る段階で別の谷と合流し最後に本流に流れ込みます。この枝分かれした谷を発生段階から一次谷、二次谷…と次数でカウントします。図.1は、その谷次数を模式的に表したものです。

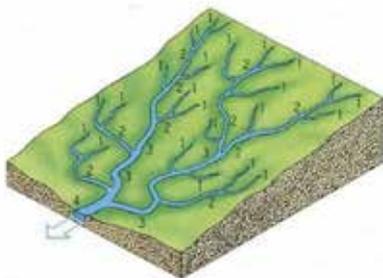


図.1 谷次数の模式図

図に示すように、0次谷は基本的に水の流れがないためカウントされないのですが、谷状地形を成すため「ゼロ次谷」として呼ばれています。この0次谷は一般的に「一次谷の背後にあって、谷の奥行(L)よりも幅(W)が大きくなる地点から山頂までの範囲」とされています。この0次谷区域の地層は、表面水の浸食を受けにくいことから風化の進む表土

層が比較的厚く分布することが多く、加えて基盤岩は尾根に近いこともあって風化帯が厚く、そして深部まで進んでいる場合が多いなどの特徴を持っています。

3. 0次谷周辺にみられる特異な地形

図.2は、ある山地斜面の色別立体図で、記した番号が谷次数を表します。先に記した一次谷の頭頂部から背後が0次谷となるわけですが、その領域の中にスプーンで削ったような地形部分(赤丸印)があるのが見えます。これは、ガリーと呼ばれる浸食地形です。ガリー地形は、極浅い位置に浸透水を地下に浸透させない、或いはさせにくい(難透水層)地層が存在していたり、集中豪雨など多量の雨水が地下に供給され表層が飽和状態に近い状態になるとその浸透水が地表にあふれ出て斜面を浸食することで形成されるものと言われています。そのため、一次谷の頂部からガリーまでの間は、稀に流れる表面水や浅い位置を流れる浸透水による細粒分流出によって谷状の地形になると考えられます。

このガリー地形は、1か所のこともありますが、図.2のように地層という広がり観点から狭い範囲に複数形成される傾向があります。



図.2 色別立体図に見る地形及び谷次数

4. 0次谷周辺での災害事例とその特徴

写真.1は、平成30年の7月豪雨で発生した広島県での斜面崩壊を示したものです。示すように、至る所で山崩れを生じていますが、その幾つかは発生源が山の稜線直下、つまり普段は流水を見ない0次谷の領域になっているわけです。ここでは、基盤岩の多くが難透水性の花崗岩となっていて、表層にその風化層であるマサ土が0次谷に厚く残っていた場であったことから、このような山頂からの崩れが生じたものと考えられます。



写真.1 広島県で発生した斜面崩壊

また、写真.2は同じく同年の7月豪雨で発生した愛媛県宇和島市での災害写真です。

ここでも斜面のいたるところで崩れを生じていますが、谷地形の背後から稜線直下にかけての部分、つまり0次谷領域を発生源としているものも多々あります。

この基盤岩は、泥岩優勢な砂泥互層であり砂岩優勢層に比較すると透水性は低く、尾根部を中心に厚い風化層を形成しやすいなどの特徴を持った地域でもあり土砂が下流域まで達した1つの要因であったと考えられます。



写真.2 宇和島市で発生した斜面崩壊

写真.3は、平成30年7月豪雨で高知県の本山町で発生した斜面崩壊です。記した白線が、稜線となっていてここでも0次谷領域を崩壊源にしています。

また、写真.4はこの崩壊露頭を映したのですが、その地層は浸食を受けにくい尾根部とあって厚い表土と、岩芯まで変色した厚い強風化層が形成されていてその部分が崩壊しています。写真.5は、この厚く堆積する脆弱層が崩れて発生した土石流の産状を表します。この土石流は、発生源から下方約1kmにわたって溪岸を削りながら下り本流に至ったもので、沢を横切る林道や町道などにも大きな被害を与えており、それだけ大量の土砂が供給されていたことを示しています。



写真.3 尾根に近い0次谷での崩壊（白破線が稜線）



写真.4 写真.3の崩壊源頭部
(崩壊頭周辺に厚い風化土層を形成)



写真.5 写真.3の土石流産状
(発生源から約1km流下し被害を拡大)

5. まとめ

一般的に、山地斜面で生じる崩壊は水流によって溪床や溪岸が大きく削られ、応力開放が強く働いた場所で発生するものが多かったように思われます。しかし、近年に多発する極端な集中豪雨では、先に述べたように普段は水の流れていない山頂付近を崩壊源とする崩壊が見られるようになってきています。ニュースのインタビューで、災害に合われた方が「こんな災害は生まれて初めて！聞いたこともない！」の話をします。山頂付近を起源とする崩壊は、普段は浸食される要素が少ないため厚い未固結層や、風化を受け脆弱化した基岩の厚い風化帯を形成しやすく、これが一旦崩れると多量の土砂を下方に流出させることになり、広島や愛媛の事例が示すようにそのことで被害を大きくすることとなっています。その現象がどこで生じるかを予測することは難しいところですが、1つに0次谷の中でも浸透水が浅い位置に湧出して浸食地形（ガリー）を残している周辺域は、それを形成する水文的地層条件からも1つの発生しやすい場としての目安として位置づけられるのではないかと思います。なお、このガリーを含む浸食地形の存在場は、最近では図.2に示すような色別立体図で判読可能となっていますのでその活用をお勧めしたいと思います。

「はじめての森林土木」

高知県須崎林業事務所 森林土木課 技師 林 嵩 城

私は、平成 29 年度に入庁し、今年度で 5 年目となります。平成 29 年度～平成 30 年度は幡多林業事務所で主に間伐業務を担当し、令和元年度～令和 2 年度は木材増産推進課で森の工場の業務を主に担当しました。

今年度からは、須崎林業事務所に配属となり、初めて森林土木業務を担当することになりました。

森林土木業務との初めての接点は、幡多林業事務所時代に発生した、平成 30 年 7 月「西日本豪雨」の調査補助でした。

森林土木課での対応もいっぱいであり、「猫の手も借りたい」状態となっていたことから、当然自分にも声がかかりました。しかし、現場に連れていかれたものの、何をするのかさっぱりで、現場を右往左往するだけで、おまけに熱中症になる始末でした。



幡多林業での 1 コマ「T 課長提供写真」

そこで、まだ 2 ヶ月程度しか経験していませんが、直接自分が現場の担当になって最初に感じたこと、現在の担当業務の内容を書かせて頂きます。

まず、最初に感じた事は、4 月当初、施工打合せに行った際、業者と上司達の会話の内容や土木用語の意味がよく分からず、今まで担当していた業務と中身がまるで異なり、未知の世界に飛び込んだようで、これから、やっていけるのか不安な気持ちになったことです。

また、どこの現場も施工地までの登り下りが大変で体力的に不安を感じ、いつも作業着を汚して現場から戻ってくるので、柔軟に動けるように痩せなければと思ったことです。

(上司から -10 kg といわれていますが…)

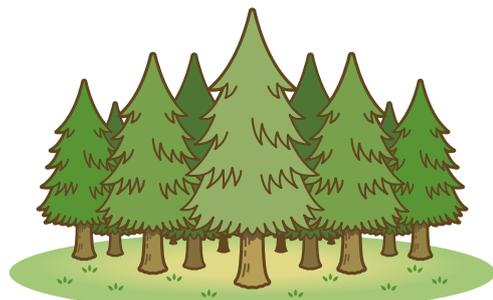
担当現場については、繰越施工中の現場を引き継ぐこととなりましたが、その現場は 4 月に最終変更をし、完成検査を行う現場でした。

ほぼ、現場を担当していなかったのに、完成検査を行い、完成書類には、「担当、林」ということであり、自分が完成させたような形となり微妙な感じでした。

次に現在、担当している横川林地荒廃防止工事について説明します。

この現場は、令和 2 年度の豪雨により、山腹崩壊が発生し、下方の人家及び、市道に被害が生じたことから、法切工を行い法枠工で山腹の安定を図る目的で施工を行っています。

現在は、法切工が最終段階まで進んでいる状態です。





横川の施工中の様子

現場は日々施工が進んでおり、現場確認、段階確認に工事現場へ行くことが多くありますが、当然、自分一人では行くことはできないので、上司や先輩と一緒に確認に行き、現在やっている工種の説明や、確認の方法を優しく教えていただいています。

上司と現場に行くと、少しずつですが工事の内容、流れが分かってきたことで、不安な気持ちも少しは薄れてきた？ところです。

段階確認等に行った際に、自分が想像している以上に現場が常に変化し、現場で指示した形になっていくのを見ると、森林土木業務のやりがいがある一方、指示に間違いが発生すると現場が全然違うものになるという怖さも感じます。



段階確認の様子

また、2ヶ月程度の森林土木業務の中で、私がすごいと思ったのは上司や先輩達の、業者からの質問に対して内容を整理し、現地での確かな指示を出せることです。

私は、まだ知識や経験も大きく不足していますので、自分の現場だけでなく、先輩方の現場にも同行し、色々教えてもらいながら経験を積み重ねて行くことが重要だと思います。

おわりに、森林土木業務を行っていくうえで、分からないことがたくさん出てくることと思いますが、頼れる先輩、信頼できる上司に色々教えてもらいながら森林土木業務に携わり、また、ご迷惑をかける部分も多々あると思いますが、日々成長できるよう努力し、知識、経験を積み重ねて一人前の職員になれるよう精進してまいりたいと思います。



高知県山林協会の災害時の体制

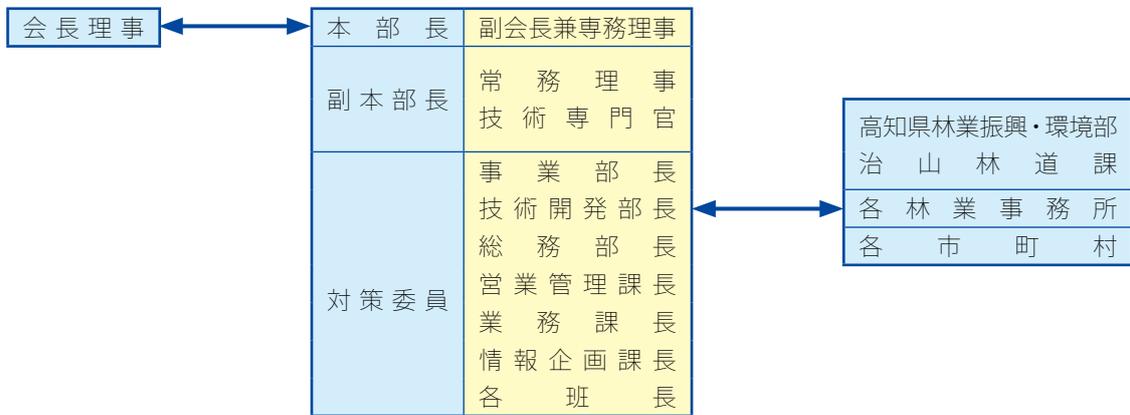
災害対策本部の設置

1. 協会は、高知県の災害対策本部が第4配備体制を取った場合、及び震度5強以上の地震が発生した場合は災害対策本部を本部事務所に設置します。
2. 支所職員は、所轄の林業事務所の配備体制に基づき協力することとします。
3. 市町村に派遣された職員は、市町村の指揮下で行動することとします。

災害対策本部

TEL 088-822-5331

FAX 088-875-7191



市町村担当割

	安芸管内	中央東管内	中央西管内	須崎管内	幡多管内
治山第1班	安芸市・芸西村	香美市・南国市	土佐市・佐川町	津野町	三原村・大月町
治山第2班	室戸市・田野町	大豊町・高知市	いの町	梶原町・須崎市	宿毛市・四万十市
林道第1班	北川村・安田町 ・馬路村	本山町・土佐町	仁淀川町	四万十町	黒潮町
林道第2班	東洋町・奈半利町	大川村・香南市	日高村・越知町	中土佐町	土佐清水市
カーボン・オフセット班	情報の集計及び分析				
総務班					
情報企画班					
管理契約班					

但し、災害の規模によっては管轄を変更する事があります。

大規模災害時の支援体制

大規模災害時の早期復旧支援の為、中国・四国地区森林土木コンサルタント連絡協議会並びに全国都道府県森林土木コンサルタント連絡協議会で支援協定を締結しています。

山地災害の危険信号を見逃すな!

8つの危険信号に注意して下さい。



2 水位が下がった
雨が降り続けているのに川の水位が下がった

もしかして、山くずれが川の水をせき止め、はん濫の危険が...

5 わき水が止まった
今までかれたことのないわき水が止まった

もしかして、地下水の流れが変わり、地すべりの前ぶれ?

6 わき水が増えた
わき水の量が急に増えた

もしかして、地下水の流れが変わり、地すべりの前ぶれ?

危険信号をキャッチしたら

🚶‍♂️ すぐ避難!
危険を感じたり、役場等から連絡があったら早めに指定された場所へ避難しましょう!

📞 すぐ通報!
災害が起こったら、すぐに110番か119番に通報しましょう!



山地災害が起こる場合、山の斜面や川の流れをよく観察してみると、多くは事前に危険信号と思われる変化がキャッチできます。特に次の8つの危険信号に注意して下さい。

1

川がにごった

川がにごり、木の枝などが混ざりはじめた



3

亀裂が走った

山の木が傾いたり斜面に亀裂が走った



4

石が落ちてきた

山の斜面から石が転がり落ちてきた



7

井戸水がにごった

普段澄んでいる沢や井戸の水がにごってきた



8

地鳴りがする

地鳴りの音が聞こえてきた



山くずれなどのおそれがある箇所では、テレビなどの気象情報に注意しましょう。



あぶない!

災害の危険がある場所には近づかないようにして下さい!



ふだんから

家族や地域ぐるみで山くずれのおそれがある場所や避難場所について話し合うとともに、実際に自分の目で確認しておきましょう。



活力ある産業のまち

大月町産業振興課長 新谷 太

【大月町の概要】

大月町は、高知県の西南端に位置し、高知市から約140km、北側は宿毛市、東側は土佐清水市、西側は豊後水道、宿毛湾、南側は太平洋に面する総面積102km²の町で、海岸部は足摺宇和海国立公園に指定されています。

人口約4,700人で、稲作のほか、葉たばこ栽培、施設園芸などを主体とする農業を営んでおり、沿岸はリアス式を形成する好漁場に恵まれています。



柏島

それぞれの入江に漁業集落が点在し、古くから一本釣りをはじめ、定置網、刺し網漁などの漁船漁業が営まれていましたが、魚価の低迷等により漁業従事者が減少する傾向にありました。しかし近年、大手企業参入によるクロマグロ養殖業が盛んに行われ、漁業の形も変化しつつあります。



クロマグロ養殖

【自然について】

美しい海を楽しもうと、海水浴やスキューバダイビング、磯釣り客で賑わいます。

中でも「柏島」は、本島と2本の橋で結ばれている周囲3.9kmの小さな島で、透明度の高い海とたくさんの生き物たちが魅力です。海の透明度は平均20m、最高時には30-40mまで上がり、海面からでも熱帯魚を見ることができます。



柏島

また、柏島周辺は暖かい黒潮と豊後水道を南下してくる栄養豊富な水が混じりあうため、周囲の海は多種多様な海洋生物の宝庫となっており、日本に生息する魚3,500種のうち、1,000種以上が確認されています。



大月エコロジーキャンプ場

【産業について】

一次産業の振興を進める一方、観光・環境面に関しても様々な取り組みを行っています。

観光産業では、豊かな海の恵みを活かし、スキューバダイビングや海水浴を楽しむため遠方より足を運んでいただいております。ダイビングショップや宿泊施設、道の駅などで繁忙期には大きな収益が上がっています。

環境施策として平成15年に「大月町地域新エネルギービジョン」を策定し、環境にやさしい再生可能エネルギー事業の導入に力を注いできました。企業誘致型ではありますが、平成18年には1,000kwの風車12基を有する「大月ウィンドファーム」の誘致を行い、現在は3,000kwの風車11基を有する「大洞山ウィンドファーム」も商業用発電として稼働中です。



大洞山ウィンドファームの風力発電施設

町では、観光・環境面において豊かな自然を後世に残し、「産業振興の着実な推進」、「少子高齢化対策への対応、福祉の充実」、「災害に強いまち」を目指していますが、衰退する一次産業の立て直しは急務となっており、農林水産物を活用した加工品の生産・販売を強化することで担い手育成を図っています。

【大月町備長炭】

大月町は、外洋に面していることから多くのウバメガシが分布しています。この地域資源（ウバメガシ）を活かした産業づくりを目的として、平成22年に「大月町備長炭生産組合」が発足し、備長炭の生産活動を開始しました。発足からこれまで、20

～30代の若者や移住者を生産者として育成するなど、雇用の創出にも大きく寄与してきました。



大月町備長炭

これらの活動は、先人たちが残してくれたウバメガシによって成り立っていることから、これを次の世代また次の世代へと繋げていくため、どんぐりから苗木を育て、それを山に還す植樹活動を行っています。この取り組みは、学校教育を中心に、製炭学習とあわせて子どもたちへの森林環境教育として実施されています。その他にも、持続可能な森林資源の利用を目指し、先進地である和歌山県へ定期的に通い、山の更新技術を習得するなど、永らえる産業へ向けた、人づくり、山づくりに取り組んでいます。



農産水産物加工品 ひがしやま

テクノ ア・ラ・カルト

－(森林) 技術エリアと趣味エリア－

一般社団法人高知県山林協会 技術専門官 長澤佳暁

前号で取り上げた「技術継承」について視点を少し変え、技術と趣味の各エリア相互の関係における技術継承について考えてみます。

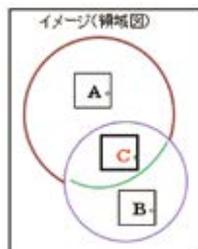
1 技術エリアと趣味エリア

各エリアを構成要素（内容）の「集合」とみなしたものが右図です。

集合A：技術エリア

集合B：趣味エリア

集合C：集合AとBとの
重複エリア



とします。

但し、現実として技術と趣味の各エリアが重複することは少ないので、エリアCはイメージとして捉えることとします。

各エリアの主な構成要素は、次のとおりです。

〔エリアA（技術エリア）の要素（一部）〕

- ・組織性（＝系統的な業務形態）
- ・専門性（＝技術蓄積型）
- ・業務の定型性（＝前例踏襲＋即応性）

〔エリアB（趣味エリア）の要素（一部）〕

- ・娯楽性（＝楽しみが目的）
- ・知識性（＝より狭義の知識と探求性）

エリアAとBに重複するエリアCの主な要素は次のとおりで、2つのエリアに重複するというだけで技術継承の観点でも有効な要素と考えます。

・探求心（好奇心）

趣味エリアでは、探求心は「道を極める」という意味で大きなウェイトを占めています。

この探求心は、技術エリアにも同様に存在します。ただ、趣味エリアのように日常的でなく必要に応じてという条件付きです。

技術エリアで前提としてあるものの1つが技術の蓄積です。この蓄積で多くを占めるのは、HOW To（方法）ものですが、そこに潜在するのは探求心です。

技術において優先すべきは、道具（ツール）でなく（技術的な）真理の探究心と考えることができる

からです。（本誌1月号のハイデガーの言葉）

・第六感（予知能力）と創造力

趣味の代表の1つが「将棋」です。

羽生善治と養老孟司の対談集（PHP選書「AIから見えてきた「人間の可能性」」）の中に、AI社会における教育について「机にかじりついて一生懸命勉強することも時期によっては大事だと思うのですが、実社会の知見を広めるとか、多彩な経験を積むとか、それこそ五感を働かせる機会を増やすとか。そういうことが大事になるのではないかと。」という羽生名人のコメントがあります。

五感とは視覚・聴覚・触覚・味覚・嗅覚ですが、ここではむしろ第六感までを含めた意味と捉えるべきだと思います。第六感とは「五感を超えるものの意で、理屈では説明のつかない、鋭く本質をつかむ心の働き。インスピレーション。勘。直感。」とされています。スポーツを始めとする趣味のエリアではこの第六感すなわち「勘」がはたらきやすくなります。

エリアBで無意識に培った「勘」が技術エリアAで醸成しやすくなるはずで

一方、技術エリアでは、様々な形態のデジタル技術を活用することが一般的です。そこでは、「データ入力→（即）結果」という形態の中で結果までのプロセスが見えにくくなっています。この見えにくいプロセスを見ようとする気持ちを持つことが肝要です。このことが、「勘、予知能力が導く創造力」という形態につながると思います。

結論として、技術エリアにおける探求心や「勘」、更には創造力は、『技術継承』を支える大事な要素です。この両者が醸成される箇所はAとBの両エリアとなることから、次のように考えられます。

- ①：同じ探求心であってもエリアB内のCのほうが自発的に醸成されやすく、結果としてエリアAで活性化することも期待できる（「きっかけ」となる可能性が大）こと。
- ②：エリアAの土台としては、現地経験等で養われた「勘」が必要で、エリアBで養いやすいこと。

2 趣味エリアCにおける「オーディオ」

エリアCに関連する例として、私の50年来の趣味であるオーディオについて述べてみます。

(1) オーディオにおける探求：情報処理

オーディオマニアで作家（故人）の数十年前の著書の中に、「ポータブルラジオでもベートーベンの第九は聴ける」という主旨の記述がありました。オーディオ投資に対するアンチテーゼ的な「名言」です。

というものの、音楽を聴くうえで音域（周波数レンジ）、更に音源に含まれる様々な音の情報（楽器の響き、パーカッション系の小さな音、など）を可能な限り表現できる装置（ポータブルラジオでは無理）を目指すこととなります。

ある会報の随筆に、オーディオ装置（スピーカー）を買い換えたところ、同じ曲が変貌し、大変感動したとありました。



確かに、耳へ伝わる空気を直接駆動するスピーカーは、音源の情報処理効果は高いものです。しかし、私の経験上ではスピーカーを駆動するアンプ、それと関連する装置（電源関係や接続コード等）の力は侮れません。これが、オーディオの楽しみであり苦しみでもあります。

この音源情報処理のための投資について、趣味エリアと公的視点が求められる技術エリアでは当然ながら投資目的が異なります。例えば、「費用対効果（B/C）」に代表されるように常に公的な効率性が求められます。

ここで、エリアCとの関連を考えてみます。

技術エリアで機能性・公益性確保を目的と仮定すると、オーディオにおけるグレードアップの手法を応用すると、こうなります。

「最終目的に向かって、趣味の投資を例に段階的に確保する手法を検討する。」

(2) オーディオにおける探求：汎用性

オーディオ装置と聴く音楽の種類との相性はあり

ます。この相性には、個人の投資限度額でも一定の汎用性も求められます。

一般的なクラシック音楽に向けた装置といえば、ヨーロッパ、特にドイツやイギリスのメーカーの音を連想します。これらのメーカーの音は、低域がゆったりとして繊細な高域を伴う…ピアノでいえばベーゼンドルファー（オーストリアのメーカー）の音が近い傾向です。重厚で形式を重んじるクラシックに対し、自由でノリの良さがあるのがジャズやロック・ポップスの一部です。

ピアノに戻りますが、外国製の世界3大ピアノの1つがスタインウェイです。もともとはドイツ出身者がアメリカで製造し始めたということです。それ故か？音はドイツの厳格な雰囲気とアメリカの自由奔放さを混在したかのように切れの良さ（演奏方法によってはキレがよすぎるが…）が特徴のように思います。クラシックのピアノ曲は無論、ジャズにも合うオールラウンダーな音と響きを感じます。あくまでも演奏方法によるのですが。



「汎用性」とは、広い適応性です。

オーディオにおいても個性と汎用性といった相矛盾した要素があります。ただし、オーディオの世界での要素は「強烈な個性」ゆえ、巷の大概の音キチをギャフンと言わせるという意味での「汎用性」ということとなります。

技術エリアでも同様で、現在主流とされている技法（設計手法、採用工法など）を優先的に取り入れることが一般的です。その結果、専門性が高い技術エリアに広い適応性（汎用性）を伴うこととなります。

1つ、もしくは複数の組み合わせ技術に対する技術適応力が求められます。幅広でかつ技術者の主張が感じられる適応力が理想と思います。

この理想形について補足すると、選定する技術の適応性かどうか、自分の考え方と先輩の考え方を対比してみます。その経過の中で、技術者自身の人間的な適応力も付与されるのではないのでしょうか。

県立甫喜ヶ峰森林公園から

指定管理者 一般社団法人高知県山林協会 主任 黒津光世

今年のお天気は、今まで以上に早く暖かくなってきたと思いきや、いややっぱ寒い？と思うような日が続いたり、気温の変化についていくのが大変です。それでも、植物たちはなんとか花を咲かせて頑張っています。開花情報は、ホームページにも掲載していますので、参考にいただき、ぜひ森林公園へお越しください。

【森林環境学習】

今回は昨年度に実施した、森林環境学習についてご紹介させていただきます。

昨年度は、先生の希望や提案もあり、今まで実施したことがないプログラムにも挑戦しました。

例えば水質調査。やってみたかったのですが、機会もなく…ちょうど学校の学習の中でする予定が雨続きでできなかったとのことで、挑戦することになりました。市販のパッチテストキットを使用しました。高知市内の側溝の水、公園内の小川の水、展示館に設置しているろ過装置付きの池の水を比べました。結果は人それぞれとあまりうまくいきませんでした。実施できることはわかりました…。



あいにくの雨のため展示館内で水質調査を行いました。

次に紙漉き体験。甫喜ヶ峰はできるよね！と先生に言われてびっくり。専門の先生に来ていただきイベントで実施したことはありましたが、スタッフが

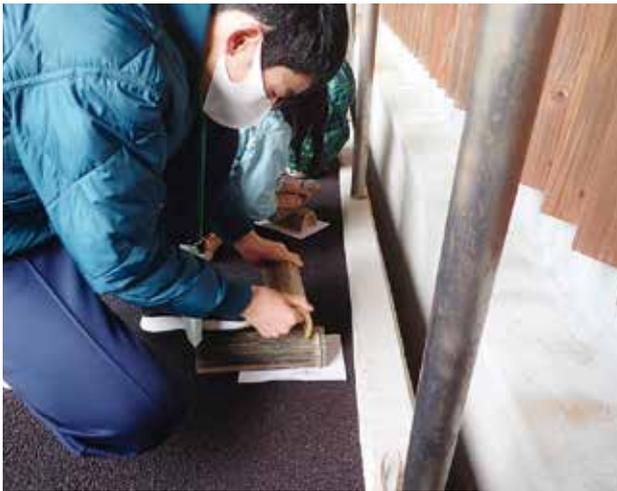
指導したことはありませんでした。でもお断りするなんてもったいない。なんとかせねば。こんな時、今は便利なスマホで検索、検索。お金をかけずになんとかならないか…なる！トイレトペーパーを使って作れる！？環境的にいいのか悪いのか疑問は残りますが、少々トイレから拝借。道具は全てスタッフ手作り。素敵な作品ができました。紙は木からできていることも子どもさんたちはみんな知っていました。



漉いた紙に、落ち葉などを入れてもらいました。
ハガキとして使える大きさです。

この学校は他にも、火起こし体験やポイントラリー、森林で防災を学ぶなど色々な活動を実施しました。

火起こし体験は、市販の舞hiri式火起こし器を使うほか、竹を擦り合わせて火を起す方法も体験してもらいました。これがなかなか難しいのですが、竹を擦り合わせたり、スギの板にウツギの枝を擦って火を起こせることを知っていれば、いつ何時でも暖をとったり食事を作ることができることを学んでもらいました。ちなみにスタッフは、仕事の合間に必死で火を起こせるよう練習しました…また、防災の学習では、いかに森林の整備が大切であるかを実際に森林を見て学んでもらいました。



竹を擦り合わせて火を起こします。

スタンプラリーは先生方が学校で作ってくださったチェックリスト（他のプログラムもすべて体験した感想等書けるようになっていました。）に、スタンプを押していきます。達成感を味わわせてあげることで、やる気を出してもらえ、学びを深めることができるとのこと。勉強になります！



ポイントラリーの様子

この学校は、全校縦割り班で協力して活動していました。

ポイントラリーに似たプログラムでは、すぐろくも実施しました。こちらは他の学校ですが、先生からのご希望でした。展示館横の花木の森の木などに番号をふったクイズなどを設置し、手作りの大きなサイコロをふりながらめぐります。木の特徴を触って感じてもらう項目のほか、「カエルの真似をしながら次のポイントへ移動」などの項目も入れ、楽しんで森林や自然に触れてもらえるようにしました。

今後も先生方と相談しながら、有意義な森林学習を実施できるよう頑張っています。ぜひ、お問い合わせください。



イベント情報

甫喜ヶ峰の



おもちゃで遊ぼう！

場 所: 展示室
日 程: 7/10(土)～8/31(火)
時 間: 9時～16時30分
スタッフが縁日風のおもちゃを用意しました。
自由に遊んでください!!
(無料)カブト虫のお家もあるよ!
(8月には成虫になる予定です)



紙でつくろう！

場 所: 学習室or展示館
日 程: 8/1(日)～8/31(火)
(毎週水曜日はお休み)
時 間: 10時～15時
地元在住の盛さんご夫婦が、いろんなクラフトの作り方を教えてくれます!材料代は、100～200円程度です。



子ども木工教室

場 所: 学習室
日 程: 8/7(土)・8(日)
時 間: 10時～12時、13時～15時
材料代: 500円
板材を用意しています。好きなものを作ってください。

お問い合わせ、お申し込みは
甫喜ヶ峰森林公園まで。
TEL・FAX: 0887-57-9007

動 向

治山林道四国地区協議会

本年度の開催県は香川県です。新型コロナウイルス感染拡大防止により協議会の開催は中止となりましたので、各県からの議題については要望書に取りまとめ、国及び各県の関係機関に要望することとしました。

山地災害防止の標語及び写真を募集

一般社団法人日本治山治水協会では、山地災害の防止、森林や治山事業の効果、防災意識の高揚などを広く国民に呼びかけるため、林野庁、都道府県及び市町村が行う“山地災害防止キャンペーン”の関連行事として、標語及び写真の作品を募集していますのでお知らせします。

応募要領

どなたでも、何点でも応募できます。ただし未発表作品に限ります。

なお、ご提供いただいた個人情報は、①応募作品の保護管理、②入賞者への連絡、③入賞作品を紹介する際の氏名表示等に使用します。

表紙写真

場 所 香南市野市町父養寺
写真提供者 山内 祐輝氏

応募方法等

① 標語コンクール

☆1枚のはがきで複数の作品を応募できます。

☆応募上の注意

- ・児童、生徒の場合は、学校名と学年を記載。
- ・多数の作品をまとめて応募する場合は、それぞれの作品と氏名が分かるようにし、とりまとめ者の氏名、住所、電話番号も記載して一括送付してください。

② 写真コンクール

☆郵送による応募

下の応募票に氏名等を記載し、写真の裏面に張り付けて送付してください。

☆Eメールによる応募の場合

下記メールアドレスあてに、応募写真のデジタルファイルを添付し、必要事項をメール本文に記載の上、お送りください。

sanchiphoto@gmail.com

締め切りは9月30日(当日消印有効)です。

詳しくは、高知県山林協会ホームページをご覧ください。

高知県山林協会

検索

日 程

7月27日	公有林野全国協議会総会（東京都）	8月20日	山林協会理事会（三翠園）
7月28日	優良工事コンクール等審査会（山林協会）	8月30日	山林協会通常総会（ザ クラウンパレス新阪急高知）
8月3日	作文コンクール審査会（山林協会）	9月16日	日本治山治水協会定時総会（東京都）

森のテクノ〈No. 92〉2021年7月15日発行

発行 一般社団法人高知県山林協会

〒780-0046 高知市伊勢崎町8番24号 TEL 088-822-5331 FAX 088-875-7191
<http://www.kochi-sanrin.jp/>