

森のテクノ

NO.90
新年号
2021.1.15



目次

- | | | | |
|--|---|---|----|
| ●年頭に当たり
(-社)高知県山林協会 会長理事 大石 弘秋 | 1 | ●「私と林道」
高知県林業振興・環境部 治山林道課 技師 西森 悠 | 8 |
| ●新年のごあいさつ
高知県知事 濱田 省司 | 2 | ●FSC 国際森林認証制度への取り組みを振り返って
梶原町森林組合 森林整備課長補佐 中越 雅哉 | 9 |
| ●新年のご挨拶
(-社)日本治山治水協会・日本林道協会
専務理事 津元 頼光 | 3 | ●テクノ ア・ラ・カルト
ー技術への問いー
(-社)高知県山林協会 技術専門官 長澤 佳暁 | 11 |
| ●山を診る
(株)四国トライ 事業部長 吉村 典宏 | 4 | ●県立甫喜ヶ峰森林公園から
指定管理者 (-社)高知県山林協会 佐藤 栄治 | 13 |
| ●民有林直轄治山事業 吉野川上流地区の
新規立ち上げについて
高知県林業振興・環境部 治山林道課
主査 内田 和孝 | 6 | ●動 向 | 15 |



年頭に当たり

一般社団法人高知県山林協会

会長理事 大石 弘 秋

新年明けましておめでとうございます。

皆様にはおそろいで、健やかに初春をお迎えのこととお慶び申し上げます。

併せまして、会員の皆様をはじめ関係各方面の皆様方から旧年中に賜りましたご支援、ご協力に対しまして心より感謝を申し上げます。

昨年は、日常生活においても、事業活動においても、常にコロナと隣り合わせをしている感覚でした。新年を迎えましたが、この状況はそうそう簡単には変わりそうもありません。「コロナとともに」なんていやですけども、しばらくはお付き合いをしてゆくしかないようです。

一方、昨年の気象災害、梅雨前線は例年に比べて長く居座り、局地的な豪雨が全国各地で多発しました。熊本県の球磨川をはじめとする多くの河川の氾濫による浸水被害、山崩れや土石流による土砂災害は非常に大きなものがありました。あらためて治山・治水対策の充実と、災害に強い森づくりの重要性を思うところです。

このような中、国においては年末に、令和2年度末までとなっていた「国土強靱化のための3カ年緊急対策」後の措置として、「防災・減災、国土強靱化のための5カ年加速化対策」が閣議決定され、令和2年度第3次補正予算にその初年度の経費が計上される予定ということであり、大変心強く思う次第です。

しかしながら近年の局地的豪雨の発生は、頻度、強度ともに増してきていることが統計的にも明らかになってきているようです。

新たな気象災害は、今後もいつもどこかで起こりえます。国民が災害とともに生きてゆくために、一定水準以上の治山・治水対策予算が継続的に確保されるよう、切に願うものです。

私たち高知県山林協会は、高知の山々を守り、健全な森林を維持していくためのお手伝いをするを使命と考えております。

本年も役職員一丸となって頑張ってもらいますので、会員の皆様はじめ、国や県、関係機関の皆様方におかれましては、当協会の事業活動にご理解をいただきますと共に、力強いご支援、ご協力をお願い申し上げます。新年のご挨拶といたします。





新年のごあいさつ

高知県知事

濱田 省司

新年明けましておめでとうございます。

皆さまにおかれましては、お健やかに新春をお迎えのこととお喜び申し上げます。

また、一般社団法人高知県山林協会におかれましては、日頃から本県の森林土木事業の推進をはじめ、県政全般にわたり、格別のご支援、ご協力を賜っておりますことに、心から感謝申し上げます。

昨年は新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、県内の様々な分野において、多大な影響を受け、大変な苦労があったものと存じます。県としましても、感染予防対策をしっかりと講じながら、社会経済活動の回復を図り、県経済を再び成長軌道に乗せるべく全力で取り組んでまいります。皆さまにおかれましても、引き続き感染防止に対するご協力を何卒お願い申し上げます。

さて、本県の経済活性化に向けたトータルプランである「産業振興計画」については、令和2年度からの4年間を計画期間とする第4期計画を策定し、官民協働、さらには市町村と力を合わせ、県勢浮揚に向けて取り組んでいるところです。

林業分野では、森の資源を余すことなく利用するために、「原木生産の拡大」、「木材産業のイノベーション」、「木材利用の拡大」、「担い手の育成・確保」を4本柱とし、様々な取り組みを進めているところです。

中でも「原木生産の拡大」の取り組みとして、効率的に原木を生産するため、林業事業体における高性能林業機械の導入への支援や10tトラック道等の路網整備を進めるとともに、併せてICT技術の活用などデジタル化を促進してまいります。

さらに、木材の需要拡大に積極的に取り組むとともに、関係団体や事業者の皆さまとの連携により、林業が中山間地域の主要産業として再生するよう努め、雇用の創出を図ってまいります。

一方、近年の気候変動の影響から、昨年の7月には熊本県を中心とした九州地方をはじめ、日本各地で豪雨等による大きな災害が発生したところです。

また、平成30年7月豪雨では高知県・徳島県の県境付近の民有林（大豊町立川地区）において、大規模崩壊や土砂流出による森林の荒廃が広範囲で発生しました。

本災害の発生から2年が経過し、高知・徳島両県において現在も復旧に取り組んでいるところではありますが、災害による被害の規模が大きい流域奥地においては、まだまだ復旧が進んでいないのが現状です。

これらの崩壊した山地のうち、早期復旧が必要な区域については、民有林直轄治山事業での実行に向けて、林野庁の令和3年度予算に計上され、地域の方々の安全安心に一步前進したものと考えております。

今後においても、国土強靱化に向け、特に予防的な治山施設の設置や、間伐、再造林などの森林整備を推進し、災害に強い森づくりを進め、事前防災・減災対策に取り組んでまいります。

引き続き、県民の皆さまが、将来にわたり安全で安心して暮らしていける県土づくりに全力を挙げて取り組んでまいりますので、ご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

結びに、新しい年が皆さまにとって素晴らしい年となりますよう、心からお祈り申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。



新年のご挨拶

一般社団法人日本治山治水協会・日本林道協会

専務理事 津元 頼 光

新年明けましておめでとうございます。一般社団法人高知県山林協会の皆様方には、ご健勝で輝かしい新春をお迎えのこととお喜び申し上げます。

昨年は、春先に発生した新型コロナウイルス感染症の影響でまさに特別な年になりました。皆様にはご不便をおかけしましたが、貴協会をはじめ各協会のご理解とご協力を頂き協会諸行事などを行えましたこと感謝にたえません。安岡副会長もご参加頂きましたウェブによる理事会や「つどい」のウェブ参加など新たな試みでもお世話になりました。コロナの脅威はまだ続きますが、一日も早い終息を祈るとともに、今年もコロナ対策を講じつつ諸活動を行っていく所存ですのでよろしく願いいたします。

さて、昨年暮れ閣議決定された予算案は、私どもも切望していた「緊急3か年対策」後の中長期的対策として「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」が創設され令和2年度第3次補正予算案において初年度分、さらにTPP対策として合板・製材・集成材国際競争力強化・輸出対策が計上され、対前年度2%増の令和3年度当所予算案と併せ、治山事業・森林整備事業の林野一般公共事業は2,825億円と昨年の2,600億円を大きく上回る予算額が確保されました。11月18日には貴協会を始め各協会や関係団体、国会の先生方のご参加ご協力をいただき「2020 治山林道のつどい」を開催するとともにその直前には二階自民党幹事長もご参加される中で森林整備・治山事業促進議員連盟の「緊急決起大会」が開催されました。各協会・ブロックの熱心な予算要望もありました。大きな成果を上げることが出来たのも、このような貴協会を始めとする皆様方の活動のたまものであると厚くお礼申し上げます。

毎年発生する自然災害への対応は待ったなしです。中長期的対策の必要性も訴えてきましたが、今回の5か年対策による先を見通す効果的な事業推進を期待するところです。昨年秋の全国協会長会議で東大名誉教授の太田先生に「治山治水のパラダイムシフト」と題する大変示唆に富む講演を頂きました。また、林野庁でも検討会を実施し流域全体での治山対策のあり方が検討されています。今まさに、毎年起る豪雨などに対応する新たな治山技術を進展させるべき時です。林道関係でも昨年4月にドライバー視線、災害対処や効率的輸送の観点から林道規程を大幅に改訂しセミトレーラーの走れる林道が新たに規定されました。また、今回の予算案でも強靱で災害に強い幹線林道の開設・改良を早期に推進するため山村強靱化林道整備事業が創設され補助率の引き上げや要件緩和がされます。林野当局の幹線林道の整備推進への強い意志を感じます。

このような治山・林道の新たな展開が円滑に進むには、なんと言っても、現場の推進力です。昨年夏のコンサルタント連絡協議会研修会は残念ながら中止しましたが今年はこのような新たな流れの中で実りある研修会にしたいと思っています。貴協会では、これまでも、コンサル関係などでも中心的な働きをされてきており、今後の事業推進への貢献に大きな期待を寄せています。高知県は急峻地が多いけれども豊富な人工林資源があります。皆様方の技術で森林林業前進の始まりとなる希望に満ちた年となりますこと祈念しています。

今年も、森林・林業さらには山村の発展のため都道府県協会の皆様と一致結束した取り組みを進めて参ります。引き続きましての日本治山治水協会並びに日本林道協会に対する皆様方のご支援をお願いします。治山事業・林道整備の推進に向け、高知県山林協会が今年もさらにご活躍ご発展されますこと、皆様方のご健勝をお祈り申し上げ新年のご挨拶といたします。

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、意外と同一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、三波川結晶片岩帯を構成する基盤岩で、その多くを占める黒色片岩について話を進めます。この岩石帯では、土佐町有間地区など過去の南海地震において大規模な地すべりや崩壊が発生していたことが古文書などに記載されています。そこで、この岩石の構造的特徴や発生した斜面変動の特性について述べることにします。

2. 三波川帯の特徴と分布

三波川結晶片岩帯の原岩は、変成作用を受けて形成される岩石であるため原岩は何でもありますが、変成作用を受ける場所の多くがプレートの沈み込み帯となっているため海洋プレート上に形成される岩石、例えば泥岩、チャート、玄武岩質岩、石灰岩などと大陸プレートから供給される岩石、例えば砂岩、泥岩などが主体となります。これらの地層が、海溝やトラフ部分に沈み込み、地下数キロ～数十キロメートルまで潜って低温高圧の変成作用を受け、再び地上に現れたものが現在の三波川結晶片岩と言われるものです。**写真.1**は、いの町大森の林道沿いに露頭する泥岩起源の黒色片岩を示しますが、地層が波打つように変形（微褶曲）していたり、強い圧力を受けているため薄く剥がれ易い性質を1つの特徴としています。また、地下深く潜るなど、より強い圧力を受けた層域では斜長石と呼ばれる鉱物が結晶しゴマ塩を振りかけたような斑晶を見せるもの（点紋片岩）もあります。

この三波川帯は、九州大分から四国、紀伊半島を経て関東茨城まで、丁度フィリピン海プレートが沈み込むトラフの北域に帯状分布しています。地質年代的には、中生代ジュラ紀の付加体とされています。続いては、三波川帯の中で多くを占める黒色片岩の構造特性を整理します。



写真.1 黒色片岩の露頭(凸部は石英・長石類、凹部は黒ボク)いの町大森、ハンマー柄の長さ32cm

3. 結晶（黒色）片岩の構造と性状特性

図.1は、結晶片岩の構造を模式的に描いたものです。この中で S_1 が地層の堆積面にあたり層面片理面と呼ばれ波トタンのような面を形成しています。また、「割れ目」として S_1 軸面つまり波の溝方向に鉛直に入る割れ目がありそれを軸面劈開面(S_2)、 S_1 軸面方向で斜めに入る割れ目がありそれを細密劈開面(S_3)、そして軸面に対し直角方向に入る割れ目、つまり砂岩層などに良く見られる節理面が横断節理面(J)と呼ばれるものです。

このように、結晶片岩は、形成時の圧力などによって特徴的な面や複数の割れ目を持ちます。ただ、 S_2 、 S_3 の劈開面や横断節理を持つものの S_1 の微褶曲構造を持たず単純な板状を

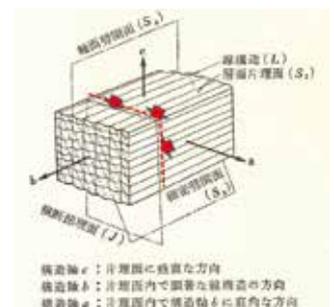


図.1 結晶片岩の構造とその名称¹⁾
(赤破線と矢印は節理で特に分離しやすい特性を持つ)

なすものもあります。黒色片岩の性状については、原岩を玄武岩や斑レイ岩とする緑色岩類と比較すると石英や長石類の含有量が多いため風化によって粘土化する割合は小さい。この層域では、緑色岩類が分布する山地に比較して、地すべりが少なく急峻な地形を成す特徴があるのですが、要因の1つに風化に強い先の構成鉱物が関連しているのです。

4. 黒色片岩層域での斜面変動特性

先に述べたように、三波結晶片岩は波トタンのように微褶曲が発達するものと、微褶曲が発達せず比較的単調な板状を成すものがあります。風化して粘土になりにくい黒色片岩は、経験的に推考して基本的にこの構造に支配されて斜面変動を生じているものが多いように思われます。まず、高知県に多い微褶曲構造の発達する層域での斜面変動特性について考察を加えます。写真2は、微褶曲構造が発達する黒色片岩の露頭写真で、写真の左が山側になります。記載した白色の破線は地層の堆積面つまり層面片理面で、それは細かい波長で褶曲していますが全体的な地層の傾斜は山手に傾斜していて「受け盤」構造を成していることがわかります。一方、黄色の破線は軸面劈開面であり節理の一種にあたり、ここではこの面が「流れ盤」を成す形となっています。



写真2 節理を使った黒色片岩層域の変動兆候
(吾川郡いの町大森、矢印は岩盤の移動方向)

この斜面では、写真に示すように流れ盤となるその節理を使って岩盤が分離し滑落し始めているのが解ります。筆者が経験した本層域での斜面変動は、層面片理面が流れ盤を形成する斜面よりも、層面片理面が受け盤を成す斜面、特に低角度の受け盤構造を成す斜面で多発しているように感じています。それは、微褶曲構造が発達している場では、いくら流

れ盤といってもその微褶曲面をセン断するには、大きな力が必要となるので連続した面を作りづらいためであると考えられます。一方、節理や劈開面は応力的に直線に近い連続した面となるため、こちらを使った方が容易に崩れやすべりを生じやすくなるためであると考えます。森のテクノNo.80²⁾で記載していますが、本層域での大規模な地すべりの代表と言える土佐郡土佐町の有間、大豊町のトウジ山はいずれも層面片理面が受け盤構造を成す斜面で発生したものであり、初生的には節理や劈開面を使った地すべりであると考えられます。因みに、有間地区の地すべりは1854年の安政南海地震、トウジ山地すべりは1687年の安芸・伊予地震の後で発生したと言われており、節理面など直線性がある面が地震動によって連続して発生した可能性が高いと考えられます。

続いて、微褶曲構造が発達しない層域の斜面変動特性について考察を加えます。この特徴を持つ地層は、四国では銅山川付近など三波川帯の北域に見られます。本層域では、片理面が単調であるため層面片理面が流れ盤となる斜面で変動を生じるものが多く、銅山川の右岸側斜面での地すべりはこのタイプの地すべりが多くなっています。

5. あとがき

先に述べたように、微褶曲構造を伴う黒色片岩層域では流れ盤斜面よりも受け盤構造となる斜面で斜面変動が多く確認されているように思われます。それは、微褶曲によって波打つ層片理面をセン断面として使うよりも直線的に入る節理や劈開面を使って滑動する方が変位しやすいためだと考えられます。この現象は、その他の硬質岩塊、例えば砂岩やチャート層域においても見受けられる現象でもあります。受け盤であるから安心ではなく、だからこそ危険である場合があることを認識していただきたい。また、有間やトウジ山地すべりでの初生地すべりが地震動で生じた可能性が高く、近い将来に予測される南海トラフ地震にも留意すべき地域であると思います。

参考文献

- 1) 土地質学 共立出版株式会社
- 2) 森のテクノNo.80 高知県山林協会

民有林直轄治山事業 吉野川上流地区の新規立ち上げについて

高知県林業振興・環境部 治山林道課 主査 内田 和孝

1 はじめに

平成30年7月豪雨により、高知県では大豊町をはじめ県下全域で山腹や溪間に多数の災害が発生しました（大豊町だけで28箇所※林野庁への報告に基づく）。復旧治山事業や林地荒廃防止事業、災害関連緊急治山事業等を活用し災害箇所の復旧を行ってきたが、被害箇所は山間部であり下方道の災害復旧が完了しないと、復旧工事を着手できない箇所が多く、対策が先送りになっていました。



写真1 大豊町 立川下名・浦の谷区域



写真2 大豊町 仁尾ヶ内区域

2 徳島県からのお誘い

令和元年度に入り、平成30年7月豪雨の災害復旧工事が本格的に始動していく中で、事業計画区域が高知県境と隣接している地区であったことから、

両県に跨がる区域を一区域としての立ち上げを徳島県が検討し、高知県に連携を打診されました。徳島県においても、本災害の中で対策が先送りになっていた被害箇所を民有林直轄治山事業地として検討したが、採択基準に必要な事業費50億円に満たない事が判明したため、区域を高知県と併せることで、採択基準をクリアしたいというものでした。困っている者同士、徳島県の熱い想いに便乗しない手はありませんでした。また、民有林直轄治山事業は、国費の補助率が令和2年度で約83%と、県の負担金が他の公共事業より少ないために県財政の負担を軽減できる点でもメリットがあると考えました。

3 要望箇所選定と現地踏査

令和2年2月から、治山林道課治山班で要望箇所選定のため大豊町の現地踏査を行いました。選定のポイントとしては、崩壊規模が大きい箇所を選定することとしました。現地踏査には、大豊町の赤色立体地図データ入りタブレット（GPS・カメラ機能付き）を用いました。崩壊箇所は紙の地図で概ね把握していましたが、実際に現地に行くのは初めてだったので、崩壊箇所への立ち入りや現在位置の把握、また位置情報を持った写真が撮影できたので、計画位置図を作成する上で非常に役に立ちました。また、ドローンによる空撮で長大且つ立入困難な崩壊箇所についても容易に撮影記録することができました。



写真3 大豊町 立川上名区域 踏査状況



写真4 浦の谷区域 ドローン撮影状況

4 他部局との調整

令和2年6月、新規箇所を設定する上で、砂防ダム等を施行している四国地方整備局や高知県防災砂防課と計画箇所の重複を確認する必要がありました。このため徳島県三好市において砂防・治山地方連絡調整臨時会議を開催しました。この会議により、砂防と治山が連携して復旧工事に着手することが確認でき、意義のある会議となりました。

5 技術検討会

民有林直轄治山事業を要望する上で、技術検討会の場を設けて、大学教授等、有識者に委員として参加していただき、意見やお墨付きをいただく必要がありました。高知県で要望箇所を選定し、対策工法選定、対策事業費算出、技術検討会で用いる資料作成等を、令和2年4月に業者へ委託をしました。



写真5 技術検討会の様子

委託を発注した時期に丁度新型コロナウイルスが流行してしまい、会を书面会合にするか、ZOOM

等を用いてWEB会議にするか等、委員の方から要望が出て、会の開催自体ができなくなる不安要素がある中で委託業務となりました。しかし、幸いなことに緊急事態宣言も解除され、徳島県や委託業者の尽力のおかげもあり、令和2年6月に技術検討会が四国森林管理局にて無事開催されました。

6 さいごに

令和2年7月に徳島県と高知県の両県知事により、加藤寛治農林水産副大臣に新規箇所要望を含めた政策提言が行われたことや、同年8月に四国森林管理局による事業評価技術検討会を経て、現在は、令和3年度事業開始に向けて、保安林指定同意書や土地使用承諾等の取得に大豊町役場の方々に奔走していただいている状況です。

民有林直轄治山事業の新規箇所立ち上げに携わる中で、徳島県、大豊町、四国森林管理局との一体感を感じることができました。治山林道課は今年で4年目になりましたが、最後(?)の年に県庁生活の中でも非常に貴重な経験になったと思います。



吉野川上流地区計画位置図
(高知県分:立川上名地区・立川下名地区・浦の谷地区・仁尾ヶ内地区)



「私と林道」

高知県林業振興・環境部 治山林道課 技師 西 森 悠

令和元年の10月に入庁し、治山林道課に配属され1年が経ちました。

私は前職で林業作業員として、皆伐や間伐の伐採及び集材の現場で働いており、森林や林道はとても身近な存在でした。林業作業員は、林道を使って通勤し、事業体が作設したトラック道（規格相当の作業道）から仕事現場に入り、作業道を用いて仕事をこなしていました。

その中で最も重要視されるのがトラック道でした。トラック道に異常があり、大型トラックでの木材搬出が滞ると、数日で木材土場は満杯となり、作業全体が非効率になったり、架線集材であれば現場全体がストップしてしまいます。そのため、大雨や台風により、トラック道が傷んだ際は、なによりも最優先で道の補修にとりかかっていました。

そのような中で、当時の林道に対するイメージといえば、通勤に使用するいつも綺麗に手入れされている山道というくらいのものでした。

しかし、治山林道課で林道事業に携わるにつれそのイメージは大きく変わっていききました。

いつも綺麗で頑丈だと思っていた林道は、脆弱な法面には改良事業を行い、^{わだち}轍が目立つ急勾配の箇所には舗装事業を、災害が起きた際は即時に災害査定を行い復旧を行うなど、市町村の様々な努力によって維持されていたのでした。また、開設事業によって作られた林道は、トラック道の起点となり森林整備を大きく効率化しますし、森林整備を行う箇所に

むけて林道が開通していなければ、トラック道を作ることできません。

森林環境保全整備事業に林業生産基盤道という区分の林道がありますが、林道はまさに素材生産の基盤となっていたのだと強く感じるようになりました。

私は現在、国や市町村に対する補助金の申請交付事務、林道事業の設計審査に係る業務をしています。

入庁したばかりの頃は、初めてのデスクワークやPC操作に戸惑い、電話がかかってくる度に心臓が跳ね上がり、申請の金額があまりに大きいため申請書の封筒を閉じる度に冷や汗をかいたのを覚えています。

仕事で特に難しいと感じる点は、事業に関する林野庁との協議対応です。

設計協議やヒアリングをはじめとする様々な協議は、専門的な質疑に正確に回答していく必要があります。そのため、設計者の意思を正確に代弁するには、森林土木の知識や経験が大きく不足していると感じる場面が多くありました。

そのような時、分からない部分を根気強くご指導くださった上司や山林協会様、市町村林道担当者様には大変感謝しております。

今後は、いつまでも初心を忘れず、一步一步着実に知識や経験を重ね、さまざまな方面から高知県の林業を成長させることができるよう精進していきたいと思っています。



頼れる先輩



香美市の林道

FSC 国際森林認証制度への取り組みを振り返って

梶原町森林組合 森林整備課長補佐 中越雅哉

梶原町は高知県中西部の愛媛県境に位置し、四国山脈に抱かれ四万十川源流地域の一面を占める山間の町です。後背地には最高点 1,456m の四国カルスト高原が連なり、四万十川上流の梶原川が流れ南部に向けて徐々に低くなり、梶原川及びその支流沿いにわずかな平坦地が点在しています。

町の面積は、23,645ha で、この内の 91% に当たる 21,447ha が森林で占められており、人工林率は 74% に達しています。

さて、森林認証制度への取り組みですが、平成 10 年の 11 月に高知県主催の FSC 森林認証制度勉強会に参加して、自分たちが目指している林業の方向性が、FSC の認証基準と同方向であることに着目しました。それが FSC 森林認証制度との初めての出会いです。それから早速取り組みを始め、翌 11 年の 2 月に町内では初めての FSC の勉強会を開催しました。



職員への FSC トレーニング

この FSC 森林認証制度とは、熱帯雨林の破壊など森林環境に対する関心が高まる中で、環境保全の点から見ても適切で、社会的な利益にかなない、経済的にも持続可能な森林管理を推進することを目的に、林業者・流通業者などの経済グループ、先住民団体などの社会グループ、自然保護団体など環境グ

ループの各利害関係者（会員）が合議し、非営利の会員制組織である森林管理協議会（FSC）を設立して、適正な森林管理に関する原則と基準を作り、それにより管理された森林を認証する制度です。

この認証制度には、森林の管理・経営を対象として適用される FM 認証と、認証森林の林産物の加工・流通過程の管理を対象とした CoC 認証の 2 つの形態があります。CoC 認証では、林産物が FSC 認証森林（FM 認証）その他 FSC の定める基準を満たしたのから生産されたものであることを保証してラベリング（FSC 認証マーク）を伴う仕組みを作っています。なお、実際に認証を行うのは FSC により認定された認証機関となります。認証機関は当時世界に 10 機関ありましたが、当組合はアメリカの「スマートウッド」と言う機関に審査を受けました。（現在は、組織の改名等があり変更しています。）

認証制度の審査は、あくまでも木材、製品の質の評価ではなく、森林の管理が適切に行われているか・加工流通のラインがしっかりしているか・管理経営計画を立てて行動しているかが主な審査内容です。

取得にあたっては、まず、「このかけがえのないふるさとを守るために、私たちに何が出来るのか」を考えてみました。

一世紀前、坂本龍馬は船中八策を掲げ、維新の夜明けを目指してこの梶原から旅立ちました。環境の世紀といわれる 21 世紀の幕開けを迎える今、私たちはこの龍馬の気概に学び、FSC の理念を大切に、真に森林と共生し、四万十川の流れを、黒潮の海を、そして青い星「地球」を守るグローバルな森林組合への自己改革を目指し、行動指針「山中八策」を定め再出発することにしました。

当時の組合では、コンピューターによって森林認証の申請に必要な町内森林のデータ管理が進んでいたことや、製材工場や木材乾燥施設を所有し、森林認証のメリットを発揮しやすいことなどから、乾燥

森のテクノ

や強度・品質の担保された商品と、四万十の持っているブランド力にさらに森林認証ブランドを重ねることで、地域の森林から生産される木材に新たな付加価値が生まれる可能性と環境保全意識の普及など地域の活性化に効果が期待できると考え、認証取得を決意して取り組み、高知県や梶原町、また各研究機関などのご協力を得て、平成12年10月に、団体としては国内で初めてFSC森林認証を取得しました。



FSC 認証森林

森林は、梶原町の長い歴史の中で私たちに林産物などの生産財や、生活の潤いや癒しといった環境材としての価値をもたらし、暮らしを豊かにして、梶原の民族文化や地域社会を形成してきました。こうした、先人たちの培ってきた「自然と共に生きる知恵、共生と循環の思想」から、大部分の森林が伐期を迎え皆伐をして再造林をするか、長伐期施業への転換を図り、強度の間伐を実施し、林内への太陽光を取り入れることによって、下層植物の繁殖を促し、動植物の多様性も図れるようになっている状況など、地域がこれまで培ってきたものが、今後の地域林業の目指す方向性だと考えます。

認証期間は5年間で毎年の年次維持審査及び5年に1回の更新審査が行われます。今年は4回目の更新審査の年でしたが、新型コロナウイルスの関係で、暫定的な措置として現地検査ではなくリモートによる審査を行うことで認証期間を1年間延長することとし、改めて来年更新審査を行うこととなり

ました。

現在は、航空レーザー計測による森林データ管理への移行や、ICT林業への取り組みも普及して、森林所有者の森林からの環境に対する意識も変わり、認証森林も当初の2,250haから13,500haまで増えました。

林業は機械化され林業技術も向上していきと思いますが、森林及び土壌等の環境や生態系は日々変化していることを忘れずに、現場を確認する事を第一に考え、今後も適切な森林管理を行い、生物の多様性、水資源・土壌等への環境影響のほかに、社会的・経済的側面も考慮しながら行動していきたいと思えます。



風力発電



テクノ ア・ラ・カルト

—技術への問い—

一般社団法人高知県山林協会 技術専門官 長澤佳暁

1 「技術など、ありゃせん！」

私事ですが、国有林関係の事務所（現在の「森林事務所」）に就職、当時建設中の「石鎚スカイライン」（愛媛県）はほとんど国有林内を通過することから、工事支障木等の調査業務の関係で主任と補助員2名の事務所でした。私が配属された昭和45年に石鎚スカイラインは完工したのですが、5年先輩の職員との補助2名体制は以前のままでした。

ある時、「高校は技術系でなかったので、技術系の仕事に後ろめたさがある。」とボヤくと、その先輩職員が「林業に技術などありゃせん。」と、少し空回りのことを言って慰めてくれました。

当然ながら、他の技術分野と同様に林業にも習得すべき技術が系統的にあります。技術あつての森林経営は、昔も今も同じです。

当時の先輩が言いたかったのは、林業に必要なのは活字や箱庭的（実験室的）な技術でなく、汗をかきかき森林内を這いずりながら『現場で考える技術』だと言いたかったのだろうか？と、この歳になって思ったりもします。

2 「ハイデガーの技術論：その解釈」

3年程前、本協会70周年記念誌編纂の一部を担当した時、『技術において道具性を優先すると真理が隠蔽（いんぺい）される。』という文言をインターネットで見つけました。



これは、ハイデガー（1889年-1976年ドイツの哲学者）著書「技術への問い」における要旨として紹介されていました。そこで「技術において道具性を…」が、ハイデガーの著書ではどのように書かれているかを確認するため著作「技術とは何だろうか」（講談社学術文庫）を読んでみました。

(1) 「哲学者、ハイデガー」

哲学とは？と聞かれると、私は『生きるための考え方の規範』であり、『かつ、その規範を多面的に思考するためのツール（道具）』と答えます。

「史上最強の哲学入門」（河出文庫）に30人余りの哲学者が解説されており、その中でハイデガーは次のように解説されています。

「1889年～1976年、フライブルク大学教授、ナチスに入党、総長に就任。戦後はナチズム支持の責任を問われる。二十世紀最大の哲学者として名高い。その哲学の特徴は「存在論」とされている。」

「存在論」がわかりにくいので、著述を次のように分解・組み立ててみました。

「存在」を人間が使っている言葉として位置づける

↓

「存在」の意味は、人間は曖昧ながら解っている

↓

それなら「存在」を知って使っている「人間」とはいったい何者か？

というように、問題提起と思考を自分の頭の中でエンドレスに巡回させることでボンヤリわかってくる…このあたりは、他の哲学思想と似ています。

一方、「技術とは何だろうか」の中で、技術とは関係ない「死」について従来と異なった記述を見つけました。

その内容は、「存在論」として名を馳せていると同時に（ヨーロッパ戦線の）プロパガンダの一翼も担っていた（??）ことも伺わせるものです。

「死すべき者たちとは、人間のことです。

— (略) —

死ぬのは人間だけです。動物は生を終えるのみです。

— (略) —

死は無の聖櫃（せいひつ：カトリック教会で、聖体を安置するために祭壇上に設ける箱状の容器）です。というのも、いかなる観点においても決してたんなる存在者ではないものの、しかしそうはいつでも本質を発揮しているもの、それどころか存在それ自身の秘密として本質を発揮しているもの、それが無だからです。」

(2) 「技術」の定義

今更ではありますが、私たちが日常的に使って、かつ目にしている「技術」は Wikipedia によると概ね次のように記されています。

「かなり多義的に用いられる言葉であり、

- ・ものごとを取り扱ったり処理したりするときの方法や手段。
- ・科学を実地に応用して自然の事物を改変・加工し、人間の生活に役立てる技」

とされていること、また「かなり多義に用いられる」ということからすると、「技術」はその言葉自体を解釈する余地はないものでしょう。

(3) 「隠蔽されるべきでない真理」

「技術」について解釈する余地はないので、当然ながら『隠蔽されるべきでない』とされている真理』について考えることにしました。ただ、明確な記述を見つけてはできませんでしたので、私なりに推定することにしました。

「真理」はいくつか定義されていますが、技術との関連で最も妥当と思われるのは「いつどんなときにも変わることはない、正しい物事の筋道」となります。

集合の考え方という、技術の領域に真理があるのではなく、真理の領域に技術が属していると考えるべきと思いました。

3 「隠蔽されるべきでない真理」と「実際の業務」

そこで、実際の業務における技術に関する真理について考えました。

技術者は自ら蓄積した様々な技術に関して自信を持っています。技術蓄積の結果としての潜在意識に

「技術者だ！」という自覚は必要です。

測量・設計等のコンサル業務は発注側の社会通念上の目的、例えば治山であれば国土保全が考えられます。林道であれば森林整備の基盤整備という目的が基本にあります。

これらのことは、上述の「(2) 技術の定義」の中にある「科学を実地に応用して自然の事物を改変・加工し、人間の生活に役立てる技」に相当します。

これに発注者として独自の見解が $+\alpha$ としてあることで、その業務は同列の他の業務とは異なるべき個性を持つこととなります。

この「同列の他の業務とは異なるべき個性」は、今後コンサル業を営む上でのキーワードの1つになるのでは、と思っています。

受注側としてはこの発注側の大きく二分される目的（属性）に適切に対応していることが『真理』と思います。換言すれば、成果品に向けたツール（各種アプリケーションソフトなど）の使いこなしの向こうにある発注者と共有すべき2つの目的部分を意識し、成果品に反映させること、これがハイデガーの言う『真理』の1つではないでしょうか。

『真理』で思いつくことがあります。

昨年来、中国に端を発し世界で170万人以上の犠牲者（2020年末現在、第二次世界大戦死者数の約25%）が出ている例の疫病です。感染者が数名から二桁になると確かに感染の確率は高くなります。ただ、確率の観点では人口を分母とすると、小さな桁数の中での議論と見ることもできます。

「君子危うきに近寄らず」で、マスコミ報道を鵜呑みにしない、所謂（いわゆる）科学的に考えられる防護策を取っておくことは当然でしょう。加えて、「技術者」としては確率の観点で事象を見ることも無駄にはならないと思います。

さて、今回の結論です。

ハイデガーの「隠蔽すべきでない技術の真理」とは、デジタル的ツールそのものではなく、より広い人間的知見もしくは経験則、もっと言えば「技術者の勘」ということかもしれません。

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 佐藤 栄治

甫喜ヶ峰森林公園の学習展示館脇に花木の森があります。その花木の森がちょっと？いや、大分変わってきています。

新型コロナウイルスの影響で、昨年春の休園中にツリーハウス風なものを作り、「森あそび」というイベントで皆でこれを作ろうとなり、まずは、水盛で水平をだして、それぞれの木に土台を作り、その上に板を敷いていきました。



(7月23日：森あそび)

インパクトを初めて使うお父さんも悪戦苦闘で頑張っていました。又、「こんなのを作りたいかった」と、興奮気味に話すお父さん、子供たちが作業に飽きてくると、黒津主任がすぐ横の小川で魚釣りに案内して、ミミズを餌に魚釣りを楽しみました。釣れた魚は、学習展示館内の水槽に放されて、今も元気に泳いでいます。



(9月20日：森あそび)

9月20日の第2回目の森あそびでは、「この上に中2階があれば楽しいね」とのリクエストに応じてのツリーハウス造りと、ブランコ・モンキーロープなどのロープワークをさせて頂きました。

大半が前回は参加して頂いた家族ですので、釘打ちを手伝う子供たち、そしてお母さんたちもインパクトを手に楽しそうにビスをまわっていました。でも、子供たちがちょっと飽きてくると、黒津主任と共にまたまた小川へ魚釣りに行き、楽しい時間をすごしていました。作業が終わって、参加してくれた人たちからは、「次はどんな事をするが？」と、次回の森あそびへの期待の言葉を頂き、「また、是非参加したいので、決まったら連絡をお願いします。」と嬉しい言葉を頂きました。



(9月20日：森あそび)

この花木の森に、ツリーハウスとブランコなどの遊具が出来てからは、週末になるとキャンプのお客様は勿論ですが、それ以外の親子連れの方がご来園頂いて、楽しそうな笑い声と子供たちのはしゃぐ様子が展示館の中まで伝わってきています。

そして、10月31日には、花木の森にピクニックテーブルを並べ、電飾を飾り付け、ツリーハウスをステージにして「雅楽演奏を楽しむお月見の夕べ」を開催しました。

当日は、風もなく晴天に恵まれて、定員30名の観客の方々は、地元有志による軽食を頂きながら、(軽食と言っても、香茸の炊き込みご飯におでん・

森のテクノ

唐揚げそして豚汁・デザートまで付いた) 松明が暗闇に灯りをともす幻想的な非日常を楽しみました。



(10月31日：日中)

雅楽の音を聴いて、キャンプに来ているお客さんもだんだんと集まってきて、道路から鑑賞している姿がありました。



(10月31日：お月見の夕べ)

演奏の途中からは、木々の間から満月も顔を出してより一層いい雰囲気になってきました。

雅楽の演奏を生で聴くというのは、なかなか出来ない事ですが、満月の夜に森の中でという最高のロケーションでしたので、来園して頂いた方々も、口々に「良かったね!」「いい雰囲気やったね!」「これで1,000円は安いね!」などの感想を頂きました。

出演して頂いた繁藤雅陽会のメンバーも、ちょっとしたアクシデントもありましたが、森林の中、幻想的な雰囲気の中での演奏を、心から楽しんでいました。

甫喜ヶ峰での、夜のイベントはあまりありませんが、今回の経験を生かして色々な事が出来ると感じました。

花木の森の充実、そしてもっと色々なイベントを企画して、甫喜ヶ峰森林公園を県民の森として、た

くさんの方々に気軽に足を運んで頂き、喜んで頂けるようにしたいと、スタッフ一同思っておりますので、気軽に遊びに来て下さい。



(10月31日：お月見の夕べ)

下の写真は当日の学習展示館と花木の森の様子ですが、満月が出てきて本当に幻想的ですのでいい感じでした。



お問い合わせは、甫喜ヶ峰森林公園まで。
電話:0887-57-9007



動 向

国会議員、林野庁長官に通常総会決議を要望

令和2年度通常総会の決議事項を衆参の県選出国會議員、林野庁幹部の皆様へ送付し要望した。

また、11月19日には、県内林業5団体で構成する高知県森林協会の皆様で令和3年度関係予算等の確保について、中谷衆議院議員同席のもと、財務省主計局、林野庁幹部の方々に要望した。

令和2年度治山・林道コンクールで県の関係者が受賞

11月19日に開催された令和2年度日本林道協会通常総会の席上、標記コンクールの表彰式が行われ本協会が推薦していた下記の方々が表彰された。

栄えあるご受賞をお祝い申し上げますとともに、ますますのご発展をご祈念申し上げます。

第36回 民有林林道工事コンクール

農林水産大臣賞 国友商事株式会社

第36回 民有林治山工事コンクール

林野庁長官賞 サクセス工業株式会社

第43回 林道維持管理コンクール

日本林道協会長賞 大月町

第21回 民有林治山木材使用工事コンクール

(一社)日本治山治水協会長賞 須崎林業事務所 山本裕太

表紙写真

撮影場所 香美市土佐山田町内

【メジロ】

写真提供者 小松 俊夫氏

令和3年度の林野庁公共事業費政府予算案決まる

12月21日に閣議決定された令和3年度の林野庁公共事業費政府当初予算案によると、一般公共事業費は1,868億円(対前年度比102.1%)また、令和2年度3次補正予算は957億円が計上されている。

森林資源の適切な管理と林業の成長産業化を実現し、国土強靱化や地球温暖化防止等にも貢献するため、間伐や主伐後の再造林、幹線となる林道の開設・改良等を推進することとして森林整備事業が1,248億円(102.0%)、補正は496億円となっている。

激甚な山地災害からの復旧とともに、地球温暖化の進行に伴う短時間豪雨の発生回数や総降水量が増加傾向にある中、山地災害の発生リスクの増大を踏まえ、山地災害危険地区における災害リスクの把握や治山施設の設置等のハード・ソフト一体的な対策、流木対策等の治山対策を強化することとして治山事業が619億円(102.0%)、補正は461億円となっている。

令和3年度高知県治山林道予算見積額公表される

県では12月8日、各部署の令和3年度当初予算見積概要が公表された。

林業振興・環境部の一般会計予算見積額は14,536,000千円(対前年度比率121.0%)で、治山事業は3,919,348千円(112.8%)、林道事業は1,691,430千円(118.0%)となっている。



日 程

2月3日・4日	都道府県森林土木コンサルタント連絡協議会 春期技術研修会(東京都)
2月18日	山林協会理事会(高知市)
4月1日～7月15日	小・中学生の作文募集(山林協会)

森のテクノ〈No. 90〉2021年1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/