

# 森のテクノ

NO.94

新年号  
2022.1.15



## 目次

- |   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| ●「年頭に当たり」<br>(-社) 高知県山林協会 会長理事 池田 三男  | 1 | ●「擁壁工 軽量盛土工法」<br>高知県安芸林業事務所<br>森林土木課 主任 正岡 正                        | 8  |
| ●新年のごあいさつ<br>高知県知事 濱田 省司  | 2 | ●テクノ ア・ラ・カルト<br>-「市町村担当者のための林道入門」書による研修-<br>(-社)高知県山林協会 技術専門官 長澤 佳暁 | 10 |
| ●新年のご挨拶<br>(-社) 日本治山治水協会・日本林道協会<br>専務理事 津元 頼光                                     | 3 | ●「TOYOTA SOCIAL FES 2021」の開催について<br>(-社)高知県山林協会 総務部長 永野 俊彦          | 12 |
| ●近づく南海トラフの巨大地震に備える<br>「過去の歴史記録から学び、将来に役立てる」<br>高知大学名誉教授・高知大学防災推進センター<br>客員教授 岡村 眞 | 4 | ●県立甫喜ヶ峰森林公園から<br>指定管理者 (-社)高知県山林協会 川瀬 しのぶ                           | 14 |
| ●佐川町の林業振興と観光情報について<br>佐川町役場 産業振興課 中越 あゆみ  | 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 池田三男

新年明けましておめでとうございます。

皆様方にはお揃いで、すがすがしい元旦をお迎えのことと、心からお喜び申し上げます。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。

昨年の8月をピークに、国内の新型コロナウイルスの新規感染者数は急減し、日常を取り戻しつつある年末でした。新たな1年も平静が続き、通常の営みが続けられますよう願ってやみません。

2021年は世界的に木材価格が高騰し、この状況は現在も続いています。この現象はウッドショックと呼ばれています。ウッドショックはアメリカや中国で住宅需要が高まったことで、輸入木材が調達しにくくなったことが原因とされています。

ウッドショックにより日本でも輸入木材の価格に影響があり、さらに国産材の価格も上がっています。国産材の原木価格が一時は高騰前の2倍の時もあったようですが、現在は少し落ち着き、林野庁のデータによりますと、高知県の原木価格（径24cm、長さ3.6～4m）は、2021年11月時点で、前年同月比、スギが129パーセント、ヒノキが175パーセントとなっています。こういった国産材の値上がりは原木増産への追い風となり、県内の生産現場も活況を見せています。が、どんどん増産できるかと言えばそうもいかないようです。業界の方々のお話では、伐採従事者の担い手育成が順調に進んでいないことや、路網の整備や高性能機械の導入などの生産基盤の整備がまだまだ充分でないことを理由として挙げられています。

今後とも、林業大学校での担い手の育成や、輸送手段の骨格となる林道をはじめ林内路網の整備を着実に進めていくことが重要です。

また、気候変動により近年の局地的豪雨は、発生頻度、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ます。山地に起因する土砂災害も激甚化、大規模化しており、毎年、全国のどこかで新たな山地災害が発生しています。治山対策は終わりのない施策であると言えます。

今般、国においては、防災・減災、国土強靱化のための特別予算措置が講じられており大変心強い限りですが、引き続き一定水準以上の林野公共予算が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こと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まいりますので、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力強いご支援、ご協力を賜りますよう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、清々しく新年をお迎えのことと心から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、本県にも蔓延防止等重点措置が出されるなど、県内の様々な分野において多大な影響があり、皆さまも大変なご苦勞をされたものと存じます。現在は、ワクチン接種が進み、感染状況は一定落ち着いている状況ではありますが、県では、引き続き感染防止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、引き続きご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

さて、県では、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」を「ウィズコロナ・アフターコロナ時代への対応」を追加した第4期計画 ver.2 に改定し、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ます。中でも「原木生産の拡大」に向けては、効率的に原木を生産するため、林業事業者における高性能林業機械の導入への支援がそれに対応する10tトラック道等の路網整備を進めるとともに、ICT等を活用したスマート林業を促進してまいります。

さらには、関係団体や事業者の皆さまとの連携をより深めながら、木材の需要拡大や担い手の確保などにも積極的に取り組み、林業が中山間地域の主要産業として再生するよう努めてまいります。

一方、近年の気候変動の影響から、日本各地で豪雨による災害が発生しています。

高知県内におきましても、昨年は県西部を中心とした大雨により土砂崩れ、道路の冠水などにより通行止めが相次いで発生しており、台風だけでなく、前線に伴う豪雨や、線状降水帯の発生など、災害の発生するリスクは格段に増加しています。

こうした様々なリスクに対し、県では、治山施設の設置とともに、間伐、再造林などの森林整備を進めることにより、森林の多面的機能を高め、災害に強い森づくりをさらに推進してまいります。

今後も、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、皆さま方のご多幸とご健勝をお祈りいたしまして、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。

昨年も年明け早々の緊急事態宣言など新型コロナウイルス感染症に翻弄された年となりました。秋口からやっと減少傾向となり、お陰様で当協会の諸行事も各協会のご理解ご協力でなんとか終わることができました。今なお、新型株の脅威は予断を許しませんが、ワクチン3回接種や薬の開発、医療体制の充実などで、コロナ禍から脱却し活力に満ちた年となることを祈念しています。

昨年は5年ぶりに森林・林業基本計画が改定されましたが、当協会が目すべき新たな記述がありました。

林道に関しては「路網の強靱化・長寿命化」「大型車両が安全に通行できる林道の延長を現状の約5千kmから約7千kmまで増やす」と災害に強い幹線的な林道整備への姿勢を明らかにし、国土保全等の推進では「5か年加速化対策」「流域治水と連携」に加え「森林土木事業を適切かつ着実に実施出来るよう工事や設計業務等の品質確保と担い手確保」と設計業務の改善にまで触れ、「大災害時における迅速な対応」では「地方公共団体や民間コンサルタントと連携した災害調査、復旧方針の策定など被災地域の復旧支援」と記述されました。本年はこれらの施策が着実に実施されるよう、特に林道部門における設計や災害関係の歩掛の改善やICTを使った新技術による調査などにつき当協会も関心をもって現場への適用実態等を把握する必要を感じています。秋に行った林道施設災害調査に関するアンケートは貴協会を含め40団体から、示唆に富む回答を頂きました。災害時の初動調査に関する会議・協定や応援体制、研修の実施、ドローンを使った効率的調査への期待など事例や要望をとりまとめ概要を各協会のほか林野ご当局にもお知らせする予定です。

これら事業を進めるには予算の確保が必要ですが、林野一般公共事業は、国土強靱化の推進や総合的なTPP対策、2050年カーボンニュートラルの実現に向けたグリーン成長などで、4年度当初予算案と補正予算を併せ、2,700億円（路網整備非公64億円を含む）を確保することが出来ました。11月24日には貴協会を始め各協会や関係団体、金子農林水産大臣、国会の先生方のご参加をいただき「2021 治山林道のつどい」を開催、26日には森林整備・治山事業促進議員連緊急決起大会、また各協会・ブロックの熱心な予算要望もありました。貴協会を始めとする皆様方の活動に厚くお礼申し上げます。

昨年も7月8月の豪雨により各地で災害がありましたが、毎年発生する自然災害への対応は待ったなしです。治山・林道事業が推進されるよう、歩掛・単価改定による円滑な事業執行を期待するとともに、ゆるぎない予算要望活動を行うことが肝要で、本年も11月に「2022 治山・林道のつどい」の開催等を予定しています。

貴協会は、これまで、コンサル関係などでも中心的な働きをされてきており、新時代に相応しい今後の事業展開を期待しています。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この活用には未来があります。皆様方の技術で林業新時代に向けた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、池田新会長の下で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。



## 近づく南海トラフの巨大地震に備える 「過去の歴史記録から学び、将来に役立てる」

高知大学名誉教授・高知大学防災推進センター 客員教授 岡村 眞

### 1. はじめに

小さめの昭和南海地震（M8.0）から75年、次の南海トラフで発生する巨大地震が近づいて来た。現代の地震学は発生してしまった地震に関しては驚くほどよくわかる。一方、これから発生する巨大地震についても規模や発生日時の予測はほとんど不可能。それは大きなゆれが去った後でも変わらず、津波の高さについても正確な予測は難しい。現在、西南日本にどれだけの力（応力）が蓄えられているか、その基本となる物理量がわからないからである。このように科学的予測が不可能であるならば、我々は災害を少なくするために過去に起きた事象から学び取り、考えていくしかない。防災の基本は過去の災害でどうやって人の命が奪われていったのか知る事である。

2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震（M9.0、昭和南海地震の約30倍の規模）から11年、この地震と津波で未だに1,900名の行方不明者がいる。これらの人々は、11日金曜日の朝、家族と交わした会話が最後の言葉となった。地震や津波はそれぞれ3分間、8時間の出来事であるが、結果は残酷である。

これから4回にわたって、過去の地震災害を紐解いていこうと思う。東北の大震災（M9.0）のように1000年に一度の災害だけでなく、100年に一度の南海地震（M8クラス）さらに15年に一度の割合で発生してきた阪神淡路大震災をもたらした兵

庫県南部地震（M7.3）のような内陸直下型地震（M7クラス）などを例にして主に理学的データから減災について考えていきたい。

### 2. 1000年に一度の超巨大地震（M9クラス）は南海トラフにおいても発生していた。

東北の巨大地震が起きる以前、津波防波堤や海岸堤防など社会インフラ構造物は、1つ前の大災害であった昭和35年（1960年）のチリ地震津波や昭和53年（1978年）の宮城県沖地震（M7.6）の基準に加え、さらに余裕を持たせて整備されて来た。それらはM9.0の津波の前では脆くも崩れ去った。社会はインフラが整備されると逃げない人を増やしてしまうのではないかとそれがあつてどこかに慢心が生まれてしまうのではないかと。またそういう触れ込みで構造物が作られる。構造物の限界を知らなければ、誰も逃げようと思わない。守ってくれると信じ込んでしまう。高知県内にもチリ地震後に造られた高さ2メートル程度の津波水門や安政南海地震（M8.4）クラスを想定した津波避難タワーなどが各地に残っている。東北地方太平洋沖地震災害の直後は、その「想定外」をなくそうと誓ったのではなかったのか？ 先ずは1000年に一度の大地震とはどのようなものか、南海トラフ沿岸の池を掘って考えてきたことを報告する。



図1 昭和南海地震発生約32時間後と思われる高知市中心部の広域沈降(上図)と現在の高知市(昭和南海地震直後の写真は高知市所有)。

### 3. 西南日本の沿岸湖沼に残された 7000 年間の津波堆積物

西南日本の南海トラフに面した海岸の池には、過去数千年間にわたる津波が池に運び込んだ津波堆積物が残されている。高知県内では土佐市の蟹が池や須崎市街地に残された糾池（ただすいけ、ただすのいけ）などがある。これらの池は地震発生域（震源域）の北側に沿って並んでいるので、南海トラフの地震が発生すると北側にユーラシアプレートの間で引っ張りが生じて、東西に伸びた沈降域が生じる。南海地震のたびに水没する高知市のようにそこが海になるのである。昭和南海地震では潮江から菜園場（さえんば）より東、北方では一宮・薮野まで海になった（図1）。

宝永南海地震(M8.6)ではさらに沈下量が大きく、約2メートルの地盤低下が生じた。これらの地域では南海地震発生から約1分後には沈降性の地殻変動が生じて、海水が流入して海になる。そこへ津波がほぼ同時に流入すれば、海底の砂や海棲プランクトン化石が含まれた堆積物が運ばれ堆積する。これらを津波堆積物と呼ぶ（図2）。



図2. 津波堆積物の形成プロセス(上左)、土佐市蟹が池の津波堆積物調査(下左)および大分県佐伯市竜神池の調査風景(右)。

一例を挙げれば、土佐市の「蟹が池」では過去数千年間にわたる連続した堆積物が見られる。そこには歴史記録にも残る1707年の宝永地震、1361年の正平地震や684年の天武（白鵬）地震の発生とともに流入した津波が運んで来た厚い津波堆積物が含まれる。これら古文書に記録されて来た大地震だけではなく、記録にない1500年前の大津波や2000年前に発生した超巨大地震の厚い津波堆積物も含まれる。過去2000年間にはこのような300年に一度発生する南海・東南海・東海の三連動型の巨大地震だけではなく、それを遥かに超える超巨大

地震を示す津波堆積物が南海トラフ沿岸の複数の池で見つまっている（図3）。

巨大地震（M8クラス）は約300年の時間間隔で発生し、次の地震はそれと同等かそれを超えて東北地方を11年前に襲った超巨大地震（M9クラス）になる可能性も示している。一方は宝永の津波が運んだ津波堆積物は、最近の1000年間では最も厚く50cmの厚さがあり、直径100メートル程度の池に重量換算で約4,000トンの砂が運ばれた。一方、2000年前の大津波はその4倍量の16,000トンの礫混じり砂を堆積させている。宝永津波では近くの宇佐の街は「亡所」になり、背後の斜面にあった1つの寺のみが残された。津波の高さは13.5メートルであった。これらの事実から推察すれば、2000年前の大津波は30メートル級の津波高を有していたと想像される。

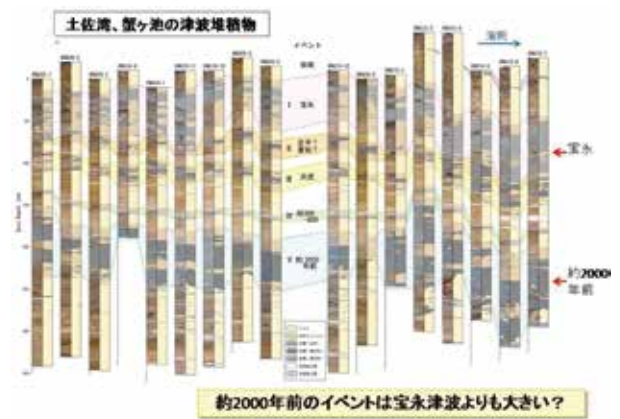


図3. 土佐市蟹が池の過去2000年間の津波堆積物。300年前、宝永の津波は宇佐の街を「亡所」にして、池には約4,000トンの海砂を運び込んだ。一方2000年前の津波では約16,000トンの堆積物が堆積した。

世界を見渡せばわずか60年前、南米チリ沖ではM9.5（東北地方大地震の約10倍の規模）の地震が発生した。破壊した断層の長さは1,200km。日本本土がすっぽり震源域となる巨大さである。東北地方の規模の地震はスマトラ島（インド洋大津波、M9.0）やインドネシアなどでも発生している。

ハザードマップは人間が計算し作成したものである。自然は人間の想定どおりには決して動かないことを肝に命じて、その想定を遥かに超える可能性を考えながら高知に住んでいくことが求められる。

今回は、過去500年間の歴史文書の記録からその内容を読み解く。



# 佐川町の林業振興と観光情報について

佐川町役場 産業振興課 中越 あゆみ

## 1. 概況

高知市から西へ約 27km、周囲を山に囲まれた盆地状のまち佐川町。古くから城下町として栄え、酒造や商家を中心とした歴史情緒あふれる町並みが今も残っています。代々教育に熱心な「文教のまち」であり、世界的な植物学者・牧野富太郎を育んだ多様な植物を観察できる「植物のまち」です。

現在の人口は約 12,000 人で、高知県の中西部の市町村では比較的大きな規模ですが、少しずつ減少しています。

森林面積は約 7,000ha と町の面積の 7 割を占め、その 75% 以上が植林です。大規模な林家は少なく、造林後、人の手が入っていない山林が多くあります。



## 2. これまでの林業振興の取り組み

佐川町が林業振興に力を入れ始めたのは平成 25 年。所有者に代わり町が山林の管理を行う契約を所有者と締結し、山林の集約化を始めました。同時に、将来的に林業を営みながら地域への定住を目指す者を地域おこし協力隊として受け入れ育成することや、町民への研修等を行い、地域の山を地域の住民が継続的に管理することを目指す施策を実施してきました。

また、木材の活用や起業家の育成のため、デジタル工作機器によるものづくりを行う拠点「さかわ発明ラボ」を立ち上げ、町産材の加工や町民向けワークショップを開催するなど、町民が木材と関わりを持つことや木を使うことについて町として推進して

います。平成 30 年にはウッドスタート宣言をし、町産材で作った積木の乳幼児への配布や小学校でのふるさと教育に林業を取り入れるなど、木育にも取り組んでいます。



## 3. 課題

現在の課題の 1 つとして、町内で木材がほとんど利用されていないことがあげられます。木材の搬出量は取り組み以前より増えていますが、そのほとんどが町外で消費され、前述のような取り組みは行っているものの町で生活をする中で佐川町の木材や木製品を身近に感じたり、購入できる機会は多くありません。地域の小規模林家が木材を製品として加工・販売するには、小ロットでの乾燥や製材は経費が嵩み、副収入としての収益を上げることが難しい状態です。

## 4. 展望

今後は、林地の集約化や森林整備をすすめていくと同時に、町内で町産材が容易に利用される環境の整備を計画しています。

令和 5 年にオープン予定の「まきのさんの道の駅・佐川」では、一部に町産材を利用し、地域産品の 1 つとして町の木製品が展示、販売される予定です。また、定期的に木材を利用したワークショップ等を開催し、道の駅をきっかけとして、町民や道の駅を訪れる観光客に佐川町の木材や木製品を身近に感じてもらえることが期待されています。



まきのさんの道の駅・佐川の外観

将来的に、おじいさんが植林した山から搬出した材を使って、そのお孫さんの学習机を作るといような仕組みができればと考えています。

## 5. 観光情報

ここからは余談になりますが、佐川町に着任し2年目を迎えている私から観光情報をお届けします。

現在、町内の参加店でスタンプを4つ集めると抽選で豪華賞品が当たる「さかわスタンプまつり」を開催しています。量販店以外の大体の商店では、1つスタンプが押された応募はがきをもらえるためどんどん応募はがきが増えます。その度に「他のスタンプを集めてなくては！」という使命感にかられ、若干のスタンプ疲れを起こしてしまった昨年の反省を踏まえ、今年は嗜む程度に参加しよう、と決意しています。

また、町の中で過ごしてみると、食べ物屋さん以外に多くあります。特に、お菓子系のお店が充実していることに驚きました。まだ全部は行けていないのですが、佐川町に居るうちに訪れたいと思っています。そんな私のために、今年度町内の飲食店等が網羅されている「さかわおいしいものガイド」が発行されました。20ページに渡り、約50店舗が写真付きで紹介されています。ガイドは観光協会や佐川町の駅で配布されているので、近くを訪れる際には、是非ガイドを片手に散策をお楽しみください。

料金を納め郵便  
配達地域指定

SAKAWA STAMP MATSURI

さかわスタンプまつり

実施期間  
令和3年 10.1(金) 令和4年 1.31(月)

佐川町内の参加店でスタンプを集めよう!

4つ集めると抽選で豪華賞品が当たる!

参加方法

- ① 税込500円以上のお買物1回につきスタンプ1つ押印!
- ② 「ま」の「し」の各グループから1つずつスタンプを集める!
- ③ スタンプを4つ集めて応募!

賞品338名様に当たる!!

賞品	数量	Wチャンス!
1.1 賞品	12.2名	93%
1.2 賞品	1.4名	93%
1.3 賞品	2.2名	94%

抽選以外でもWチャンス!  
総勢280名様に「佐川のよいもん」プレゼント! 内容は賞品へ

主催:佐川町役場 産商振興課 Tel:0889-22-7708

チームさかわ

さかわおいしいものガイド

祭

38 1冊 1冊

39 1冊 1冊

40 1冊 1冊



## 「擁壁工 軽量盛土工法」

高知県安芸林業事務所 森林土木課 主任 正岡 正

平成の初頭に入庁以来、早いもので30年以上となりました。平成の中頃以降から令和にかけては、主に森林土木関係の業務に従事してきました。

そして、平成30年度から現在まで、当事務所で、今回も森林土木業務を担当しています。

私をはじめ森林土木の林道開設に携わった頃（平成6年くらい）の擁壁工といえば、主にコンクリートによる擁壁が主としたものでした。その後、補強土壁工（アダム等）や拘束土壁工（ジオパック等）といった新しい工法が開発され、その用途に適合した設計・施工が行われています。



中芸北上線工事 位置図

今回、安芸郡安田町瀬切地区における中芸北上線工事で採用した擁壁工は、あまり林道開設では用いられることの少ない軽量盛土工法（発泡スチロール土工法、略してEPS工法）です。

このことについて、少々述べさせていただきます。

EPS工法とは大型発泡スチロール（EPS）ブロックを盛土材料として積み重ねていくもので、材料の軽量性、耐圧縮性、耐水性および積み重ねた場合の自立性等の特性を有効利用する工法です。

メーカーの紹介によると1985年にノルウェーから日本に導入されたそうで、日本での施工の実績はまだ40年に満たないとのこと。



大型発泡スチロール

さて、今回紹介する中芸北上線は、大規模な崩壊跡地を通過するルートとなっており、平成30年度から調査・設計を行い令和元年度から、本体工事に着手しています。

まず、施工の順序から簡潔に説明させていただくと、掘削を行い、次にEPSを設置する切取背面に鉄筋挿入を施工します。これは、背面土圧の低減とともに崩壊地であるため作業の安全性の確保に欠かせません。



鉄筋挿入工完了

次に、EPSを設置する前面に支柱を設置し、壁面材を取り付けていきます。



支柱設置完了

ここで、レベル測量でスタッフを持ったときの状況を想像していただくとわかりやすいと思いますが、手元が少しずれただけでも先端部分の揺れ幅は大きくなるため、施工には結構技術が必要となってきます。今回の工事でも、先端の偏心位置が許容の範囲ではありましたが、ばらつきがありましたので、長尺の支柱の場合、十分な注意が必要だと感じました。



EPS 施工状況

また、施工のスピードについても、締固めや密度試験・品質管理の必要もないため、施工業者にとっては、工期の短縮や施工管理の省略に繋がりました。



着手前



壁面材取付

前述の支柱の前側に壁面材を設置します。その後、EPS を段毎に積み上げていくことで、路体が完成していきます。ご覧のとおり、軽量盛土というだけあって、人力で施工できます。

今回採用した「軽量盛土工法」は、材料であるEPS が通常使用する盛土材（土砂）に比べ 100 分の 1 と軽量であるため、急斜面や重量物を載せることにより崩落の危険性のある箇所には、適しているのではないのでしょうか。



EPS 完成（引続き上部施工予定）

最後になりましたが、令和 4 年も皆様にとって、良い年でありますように祈念いたします。



# テクノ ア・ラ・カルト

—「市町村担当者のための林道入門」書による研修—

一般社団法人高知県山林協会 技術専門官 長澤佳暁

森林土木に限らず、技術者不足が言われ久しくなります。

本誌 2021 年 4 月号の本稿「2 技術継承について」において、技術継承への対応策の 1 つとして入門書の活用に触れました。その一例として紹介したのが、「市町村担当者のための林道入門」（日本林道協会、昨年 9 月刊、以下「本書」）の活用です。

本書は、主に林道を担当する市町村の方の入門書として編集されています。林道に限らず技術入門のためには、「必要に応じて参考図書のページを開くことの習慣化」、そのための「きっかけ作り」がポイントです。

その「きっかけ」作りとして、本協会において本書を教材とした勉強会を開催しているのです、その概要を以下に述べます。

## 1. 勉強会の開催形態

業務の状況に応じ、不定期に 1 時間前後で実施。  
（開催期間：9 月～）

## 2. 勉強会参加メンバー

勉強会参加者は、ベテラン職員に新人を交えた形態で、10 名前後（その時の業務状況による）。  
アドバイザーとして本協会の事業担当部長・課長が参加。

## 3. 勉強会の進め方

まず最初に、技術に関する所見（要約は次の枠内のおり）を説明しました。

- (1) 技術力を常に意識すること  
【業務に活用している技術の習得】  
→ 習得が一定レベルで習得した段階でマンネリ化を避けることも必要
- (2) 自分が所属している組織（本協会）内での疎通  
コミュニケーションは一般的にはトップダウン形式だが、「技術力」に関してはボトムアップ形式、若しくは同僚同士の疎通が有益。
- (3) 本協会の業務の把握・整理  
コンサルタント（調査・測量・設計）業務が主要であり、それを維持するエネルギーは「技術力」。ここでの「技術力」には新たな視点と手法が求められている。



## (1) 本書活用の概要

本書の刊行に当たっての記述に、『市町村をはじめとする路網整備に携わる関係者が、単に土木技術の観点のみならず、地域全体の森林施業や木材の供給などの全体を俯瞰しつつ、路網の調査、計画、施工などに取り組んでいただけるよう（一略）必要な情報を網羅して編集しております。』とあります。

勉強会においては、この主旨を踏まえながら進めました。

本書の構成は、次のとおりです。

- 序 論：森林に道路を入れるということ
- 第 1 章：林道計画
- 第 2 章：林道設計
- 第 3 章：林道の施工管理
- 第 4 章：林道の維持管理
- 第 5 章：林道災害復旧

このように、章の構成が林道整備事業の流れに沿っているため、日常業務などで必要な章を選択しやすくなっています。

本協会での勉強会では、序論に次いで測量・設計業務に関係が深い 1 章、2 章、5 章、3 章、4 章の順で取り上げることとしました。

## (2) 勉強会における各章の活用

次に、各章の構成内容を活かす取組みの事例を紹介します。

### 【序論】

林道作設を多面的に位置づけた展開となっていることから、

- ① 序論の各節ごとに受講者各自がキーワードと思うものを 1 つ選択
- ② 指名された参加者がキーワードを選んだ理由を簡単に説明
- ③ その内容に対し、アドバイザーがコメントのスタイルとしました。



【事例】

最初の節に「森林づくりは道づくりから」があります。勉強会参加者が、この節で掲げたキーワードの過半は「林内路網」でした。

ここでのポイントは、参加者が自分なりにキーワードをこの章で見つけることです。

(期待される効果)

= ・傾向として受け身が主な勉強会において、自ら考える部分を造ること

【第1章 林道計画】

本章は、序論に続く導入部です。

そこで、

- ①俯瞰の手段として、フロー図をできる限り多用
- ②俯瞰事例として、林道全体計画調査の事例の一部を掲載
- ③多面的情報把握精度が期待できる先進技術（「第2章 林道設計」にも説明があるGIS利用）の導入的な説明が主な内容です。

本書では、全体計画調査報告書の一例を掲げています。勉強会では、本協会で受託実績のある林道全体計画調査を身近な事例として把握し、次いで「フロー＝流れ」をイメージしてもらいました。

具体的には、全体計画報告書の事例中の項目がフロー図中のどの位置にあるかを参加者に再確認してもらいました。

また、新たな技術分野に関する部分では、レーザ航測については、本協会職員（三島技査）に説明を補完してもらいました。

(期待される効果)

= ・参加者の一部に部分講師となってもらうことで、勉強会にメリハリを付与。

【第2章 林道設計】

この章の内容は、測量・設計というコンサル業そのものです。また、この章の特徴である「作業単位の流れ（フロー）」をまず把握することが重要です。

そこで、実務経験豊かな事業担当部長・課長に補足してもらうこととしました。

勉強会参加者のほとんどは現地調査・測量を多少とも経験済みなので、テキスト内容と現地での実際の作業とを比較して、認識が異なる部分などについて意見交換をしました。

その中で、採用2年目の職員の意見です。

「現地では、測量機器操作に傾注する段階から、測量そのものの手法について習得することがスタートしています。本書では、現地で実際行っている測

量調査が全体の流れでどの位置にあり、かつポイントは何かを分かりやすく示していると思いました。」

(期待される効果)

= ・実務に関して「1:1 (又は1:2)」の現場コミュニケーションと違った「複数:複数」によるコミュニケーションによる学習効果。

【第5章 林道災害復旧】

林道施設災害復旧事業では、申請の迅速さと査定への対応の手際よさが問われます。

今回の勉強会でも、この趣旨を踏まえながら進めていきます。

迅速さのためには、この章でも「流れ」の習得が重要で、具体的には次の項目となります。

- ①被災の現場確認のポイントの明示
- ②復旧工法のパターンを習得（ただし、ワンパターン化は望ましくない）
- ③査定時の対応（コンサル側の職員はそのための材料を提供する）

以上の項目を主体に勉強会を進めました。

(期待される効果)

= ・事業量の変動幅が年によって大きく、かつ即応体制が求められる災害復旧事業をシミュレーション的に把握。

今回の勉強会は、本協会の業務課長の提案によりスタートしました。

技術を充実し、ステップアップしていくためには、フィードバックを繰り返しながら系列化していくことが必要です。

「市町村担当者のための林道入門」は初心者、ベテラン技術者の範囲を超え「初心にフィードバックするツール」にもなります。

本書の活用により、更なる路網計画・作成技術の充実を祈念するところです。



(勉強会の様子)

# 「TOYOTA SOCIAL FES 2021」の開催について

一般社団法人高知県山林協会 総務部長 永野俊彦

10月24日（日）、県立甫喜ヶ峰森林公園において、高知新聞社の主催により「トヨタソーシャルフェス2021」が開催されました。

2018年に始まった「トヨタソーシャルフェス」は、「次世代の環境のために」を活動テーマとし、次々と普及していくハイブリット車などに込められた「より良い未来を作る」という思いのもと、地球の未来を作る活動を全国で行っています。イベントは8年間で延べ9万人が参加し、高知県では2年ぶりの開催となりました。



イベントの電源はハイブリッド車から

今回は「高知の豊かな森を守るプロジェクト」と題し、甫喜ヶ峰で体感し森の大切さを学び、間伐や木工クラフトを楽しむイベントとして、森と木の触れ合いの機会を提供する予定でしたが、全国的なコロナウイルス感染拡大により、オンラインで開催することになりました。

オンラインの方法は、甫喜ヶ峰森林公園から現地カメラマンの映像を東京を拠点とする事務局に送信し、あらかじめ登録のあった東北地方をはじめとする全国の90組以上150人を超える方に配信するものです。



♪LIVE START♪

オンラインでは、まず、「森林の働き」をテーマに、土砂を固定する、水をためる、空気をきれいにするなどの6つの森林の公益的機能の役割や、森林の機能を「SDGs 世界を変えるための17の目標」と照らし合わせ、森林が持続可能な資源であることについて理解を深める森林学習を行いました。

その後、森林公園内で事前に収録した間伐の様子を配信しました。間伐作業では、「間伐をするとうなるか」など、森林整備の重要性や安全な間伐作業を進めるための注意などについて説明しました。



森林学習資料から



## 森のテクノ

クラフト体験では、木の実を使ったキーホルダーとマグネット作りに挑戦しました。直径約10cm程度の間伐材の輪切りに、ヒノキやメタセコイヤ、シナサワグルミの実をデコレーションしていきます。シナサワグルミの実は、カエデのプロペラのような種子がたくさん重なって付いており、枝から離れて舞い落ちる姿は圧巻だそうです。クラフトではウサギの耳に見立てるなど、想像しながら楽しむことができる材料の1つです。

苔玉（こけだま）づくりにも挑戦しました。苔玉は草木の根をケト土などの粘土質の土で包み、土のまわりにコケを巻き付けたもので、盆栽を楽しむことのできるものとなっています。



クラフト体験



苔玉づくり

以上が、ライブ配信した体験プログラムの内容ですが、参加者は自宅にいながら森の木々に触れ、楽しみながら森林保全の大切さを学ぶことができたと思います。間伐材の年輪は同じ形をしたものではなく、木の実は森に住むリスやネズミの食料となります。コケは森の水を蓄えたりきれいな水を作ることができます。イベントでは、自然界においてなくてはならない大切なもので楽しむことができました。是非大切に使うて頂きたいと思います。

参加者の皆さんには、是非オンラインではなく、直接甫喜ヶ峰森林公園に足を運び、森や木々に直接触れるなど、森林の大切さを実感して頂きたいと思っています。

最後になりましたが、このイベントを企画された高知新聞社、高知トヨペットのスタッフの皆様には、事前の準備から当日の運営までありがとうございました。



スタッフ集合





# 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 川 淵 し の ぶ

## 2年振りの甫喜フェス開催！

一昨年はコロナ禍でイベントがほとんど開催できず、寂しい思いをしておりましたが、新型コロナが少し収まってきた昨年の11月、2年振りに甫喜ヶ峰フェスティバルを開催することができました。今までの甫喜フェスは展示館やキャンプ場周辺での開催でしたが、ソーシャルディスタンスを考え、趣向を変えて森林公園全体を会場にして開催しました。



展示館内も大盛況！

## 会場は3エリア！

展示館やキャンプ場周辺では「紙でつくろう！」やリース作り、ネイチャーゲームやスラックライン、軽食販売など恒例の催物の他、今回初の「スズメバチの標本作り」「肩すっきりヨガ」も大好評！行列ができる時間もあり、駐車場も満杯状態が続くほどの大賑わいでした。



今流行りのモルック！

記念の森周辺は遊び場エリア！

ここではモルックが開催されました。皆さん「モルック」って知っていますか？

モルックとは、フィンランドの伝統的なゲームを

元に開発されたとても簡単なルールで、誰でも気軽に楽しめるスポーツだそうです。

私は初耳だったのですが、テレビのバラエティ番組などでもよく取り上げられているのだそうで…甫喜でも大勢の方が楽しんでくださったようです。そして鼓笛隊の演奏も雰囲気を盛り上げてくれました♪



広場では鼓笛隊の演奏も♪

風車の下ではペットボトルの風車作りや流木のペンダント作り、お花屋さんやクラフトなどの販売に森の図書館もあり、読み聞かせの時間にはたくさんのちびっ子が熱心に聞いてくれました。



大人気！流木のペンダント作り！

## 2022年はコロナが収まりますように…

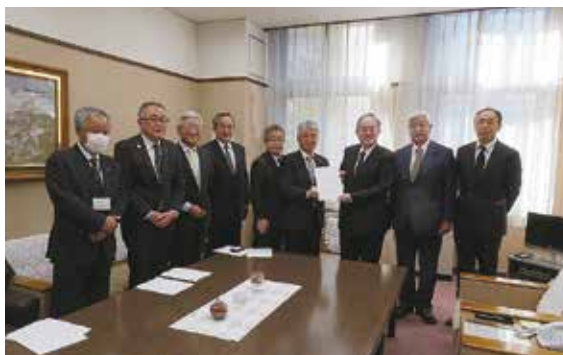
今回、甫喜ヶ峰フェスティバルを開催できたのも、関係者の皆様や参加者さんのご協力があり、新型コロナも収まっていたからです。コロナを気にせず出かけられるような2022年になりますように！甫喜の森から願っております。

## 動 向

### 国会議員、財務省、林野庁に通常総会決議等を要望

令和3年11月25日、池田会長、和田副会長はじめ県内林業5団体で構成する高知県森林協会の皆様で、令和4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、財務省茶谷主計局長、林野庁天羽長官をはじめ幹部の方々に要望を行った。途中、尾崎衆議院議員も合流していただいた。

引き続き本協会で、林野公共事業予算の確保・拡充等を決議した「本協会総会決議」及び「2021治山・林道のつどい決議」等を衆参の県選出国会議員に要望を行った。



### 令和3年度治山・林道コンクールで県内関係者が受賞

令和3年11月24日に標記コンクールの表彰式が東京都で行われ、本協会が推薦していた右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。

#### 表紙写真

撮影場所 高知市浦戸  
【桂浜の日の出】  
写真提供者 山内 祐輝氏



### 民有林治山工事コンクール

(一社) 日本治山治水協会会長賞

有限会社 矢正建設

### 民有林林道工事コンクール

林野庁長官賞

株式会社 西森建設

### 林道維持管理コンクール

日本林道協会会長賞

仁淀川町長 古味 実

### 民有林治山木材使用工事コンクール

林野庁長官賞

高知県須崎林業事務所 山本裕太

### 令和4年度の林野庁公共事業費政府予算案決まる

令和4年度の政府予算案が12月24日に閣議決定され、林野公共一般公共事業費は1,869億円(対前年度比100.1%)が計上されている。

豪雨や豪雪、地震等激甚かつ同時多発化する災害に対応し、国土強靱化を図るとして治山事業に620億円(100.1%)が、カーボンニュートラルを見据えたグリーン成長を実現するため、幹線となる林道の開設・改良等を推進するとして森林整備事業に1,248億円(100.1%)が計上されている。

また、12月21日に補正予算が成立し、林野公共一般公共事業費で767億円が計上され、治山事業で306億円、森林整備事業で461億円となった。

### 令和4年度高知県治山林道予算見積額公表される

12月9日に県より、各部局の令和4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13,699,553千円(対前年度比率118.1%)で、治山事業は3,372,310千円(97.3%)、林道事業は2,079,828千円(122.9%)となっている。

また、国の経済対策に合わせ12月補正予算が成立し、治山事業で846,428千円(当初比24.4%)、林道事業で272,470千円(16.1%)となった。

## 日 程

1月26日	全国治山林道協会会長会議(東京都)
2月7・8日	治山林道コンサル春期技術研究会(東京都)
2月21日	本協会理事会(高知会館)
4月27日	都道府県森林土木コンサルタント連絡協議会総会(東京都)
4月1日~7月15日	森や自然についての子ども達の作文募集(山林協会)

森のテクノ〈No. 94〉2022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/