

森のテクノ

NO.68
夏号
2015.7.15



目次

- | | | | |
|---|---|---|----|
| ●「はじめての高知にて」
高知県林業振興・環境部 副部長 山根 則彦 | 1 | ●平成 27 年度市町村森林土木担当職員研修会
(一社) 高知県山林協会 事業部長 小野川 岳仁 | 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
ー林道施設災害復旧について (7) ー
(一社) 高知県山林協会 技術専門官 長澤 佳暁 | 11 |
| ●造林事業費補助金受領箇所の転用について
高知県嶺北林業振興事務所 チーフ (間伐担当) 柿部 洋文 | 4 | ●溝渕林産興業を訪ねて
(フレッシュアーズワークー 2ー)
(一社) 高知県山林協会 技査 三吉 澄和
技師 三吉 輝人 | 12 |
| ●高知県山林協会の災害時の体制 | 6 | ●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 技師 大崎 加奈 | 13 |
| ●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 | ●動 向 | 15 |



「はじめての高知にて」

高知県林業振興・環境部 副部長 山根 則彦

公私を通じて初めての高知県です。よろしくお願いたします。

雨が多いなあとブルーになり始めた高知通算 10 日目頃の晩、東京から高知に家族で移住してきた人の話がラジオから流れてきました。「最初は友人のいる〇〇に移住しようと思っていたのですが、友人がやめた方がいいと言うんです。〇〇の住民はシビックプライドが低い、他県の都市に興味があり、就職もそこを目指す、と。高知に来てみたら、高知の人は高知が好きで、フレンドリー、新しいものが好き。そして住みやすい。また、高知は日本の抱えている課題が先鋭化しており、共感して分かる、クリアになっている。防災意識も高い。課題に戦略的に対応している。可能性のある土地である。今は高知市に住んでいるがいずれ地域に住みたい。」

ふむふむ。なんか面白そう。モチベーションが上がった翌日、晴れたので某チーフに借りたママチャリで桂浜に。ちょっと浦戸大橋は怖かった。5月の連休には2回、ママチャリと五台山を登頂しました。展望台は気持ち良く、牧野植物園や竹林寺も素敵。もう少し市内を回ったら市外を目指そうと思っています。

さて、平成 26 年木材統計が 4 月 17 日に農林水産省大臣官房統計部から公表されました。

この調査結果には都道府県別の素材（原木）生産量が載っており、全国計が前年比 101%、26.7 万 m³ 増の 1,991 万 m³ であるのに対して、高知県は前年比 123%、11.5 万 m³ 増の 61 万 m³ となりました。本県の増加量（11.5 万 m³）は、秋田県の 11.1 万 m³ 増や茨城県の 7.3 万 m³ 増を押さえて日本一の増産量で、素材生産量 61 万 m³ は愛媛県の 53 万 m³ を抜いて四国 1 位であり、全国 10 位です。

日本林業の大きな課題の一つは、資源として充実してきた森林資源の活用です。

本県は、第二期高知県産業振興計画に基づき、豊富な森林資源を余すことなくダイナミックに活用し、林業関係者の所得の向上と雇用の創出を図るため、高知おおとよ製材の整備や木質バイオマス発電の推進など原木需要の拡大を図り、それに呼応して原木生産の拡大等に取り組んでいます。

全国で見れば資源の活用（素材生産量の拡大）が順調に進んでいるとは言えない状況（前年比 101%）です。それに対し本県は、昨年 8 月の台風による豪雨の影響が少なからずあった中で、各種取り組みの成果（前年比 123%）ができてきているものと考えています。

ただし、産業振興計画最終年度となる 27 年度はさらに原木需要の増大が見込まれることから更なる増産が必要となります。今年度 72 万 m³ の原木生産の目標達成のため、原木の安定供給・増産に向けて、関係者の方々と問題点の把握、改善策の検討を行いながら、協定取引の推進、事業地の確保、労務体制の整備、高性能林業機械の導入支援等を進めていくこととしています。

私もこの課題をはじめとした林業の諸課題に一所懸命に向き合っている（にわか土佐弁）。皆様にはご意見ご指導をお願いしますとともに、林業振興への積極的なご参画とご協力をお願いいたします。

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、土砂災害のうち地スベリと、それを誘発する要因の一つ、雨や地下水との関係について、話を進めていきます。

2. 地スベリと雨（地下水）との関係について

地スベリ防止法で定義される「地スベリ」は、土地の一部が地下水等に起因してすべる現象又はこれに伴って移動するもの、と記されています。平成26年の8月初旬に高知県を襲った台風11号、12号による集中豪雨では、地スベリ危険箇所の多い嶺北地方や高吾北地方などで甚大な地スベリ災害をもたらしたことは記憶に新しいと思います。図.1は、この時の集中豪雨で発生したある地スベリ地での動きを、地表伸縮計という計器を用いて捉えた動態観測結果図です。図中には、近隣で観測された時間雨量とその累加雨量を重ね、地スベリ変位と雨量の関係がわかるようにしています。図示するように、この地スベリでは、累加雨量が107mmで、雨が降り止めてから15時間後に滑動し始め、その後24時間にわたって変位していたことが見て取れます。影響のあったと見られる降雨の発生期間を見ると、22時間（19日の20時から20日の17時）となり、ほぼ地スベリ変位期間（時間）と一致します。また、地スベリ変位は、途中で一端停止した後に再度変位していますが、先の雨量も同じように中休みをして

いたことが図から読み取れます。したがって、この地スベリの動きは、この雨が直接的な誘因になっていたと結論づけられます。

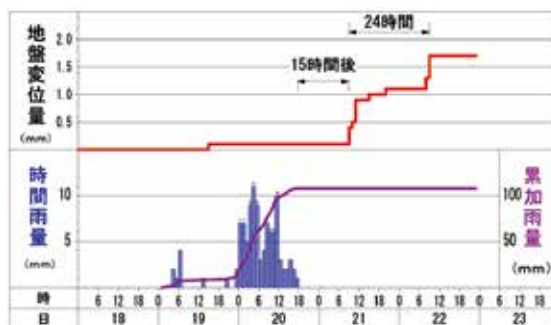


図.1 地スベリの動きと雨量（緑色岩地スベリ）

3. 浸透地下水による地スベリ発生仕組み

それでは、雨などが浸透すると、なぜ地スベリが発生するのでしょうか。図.2に示す地スベリの模式断面図を基に、説明をすることにします。地スベリの多くは、移動する上位の地層と、動かない下位の不動層（岩盤など）の間に地スベリ粘土と呼ばれる地層を挟みます。この地スベリ粘土層は、断層などと同じように、ある面に大きな力が加わり地層が破壊して粘土に移行していったものと考えられます（前号の写真2参照）。上位の地層が移動するとき、この地スベリ粘土層内では『地スベリ面』と呼ばれる上下の地層を分離させる連続的な面が形成されます。

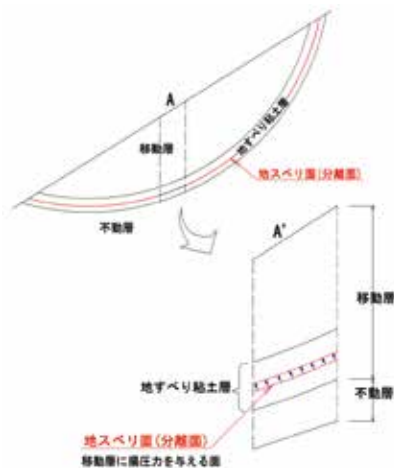


図.2 地スベリ面の構造模式図

雨などで浸透した地下水は、当然そのスベリ面と呼ばれる分離面にも浸透します。先に述べたように、分離面の上下にある地スベリ粘土層は、極めて透水性が悪いためその面には強い水圧が発生することになります。スベリ面に発生した水圧（揚圧力）は、留まろうとする移動層の垂直応力を減ずることとなります。つまり、スベリ面に沿って斜面下方に滑ろうとする力（せん断応力）とバランスを取っていた垂直応力が水圧分だけ小さくなることで、地スベリを起こしてしまうのです。例えば、空の洗面器の中に水の入ったコップを入れておき、洗面器に水を注ぐとコップが浮き容易に移動させることが出来る仕組みです。図.2に示した雨量の増減に地スベリ変動が追随していたのは、この様な理由が大きいと考えられます。

4. スベリ面の露頭観察事例について

それでは、地スベリ粘土層内のスベリ面にどのような形で水圧が働くのかを露頭するスベリ面の構造から見ていきたいと思えます。写真1は、道路改良の法面掘削で山手側斜面に露頭した地スベリ面です。

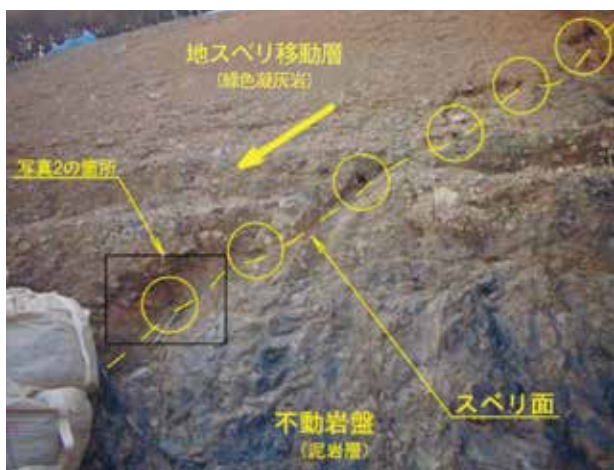


写真.1 露頭する地スベリ面

地質的には、秩父北帯の中生代の地層で、粘土化しやすい玄武岩質緑色凝灰岩と泥岩勝ちの砂岩泥岩互層から成っています。また、地形的には、斜面上位に潜在的な地スベリを示す馬蹄状の凹地形を残し、古くから地スベリが存在していた箇所と見られます。掘削したのは、山腹斜面に在るその潜在スベリの末端部に当たっています。写真中の黄破線が露頭した地スベリ面、それを境に上位の地層が強く茶

色に酸化変色していますが、原岩は緑色凝灰岩、下位が泥岩となっています。地スベリ粘土層の厚さは、1.2m程度で、スベリ面から上が約80cm、下が20～40cm程度です。この粘土層は、基本的に図.2の構造と同じで、よく締まった地下水を通しにくい礫混じり粘土となっています。写真中の黄丸印は、そのスベリ面の所々に沿う形で見られる穴で、それを拡大したのが写真2です。この孔は、断面形状が鏡餅、或いは薄い板状（写真中のA,B）で、A穴を追跡すると、モグラの穴のように何処までも連続しているのが確認されます。また、降雨時には大量の地下水噴出が観察されており、この孔がスベリ面に浸透した地下水の「水みち」になっていることを示しています。なお、この穴の形成は、スベリ面上の土塊を押し上げる強い圧力で地下水が流れることで形成されたものと推考されます。



写真.2 スベリ面に見られる流水穴

5. まとめ

先述（図.1）のように、地スベリの多くは雨が降ると、早い段階で動き始める事が知られています。雨を要因とする地スベリは、雨水などが地下に浸透し、地下水位面に達して水圧上昇が起き、ある段階に達すると発生する仕組みとなっています。表面水の地下への浸透は、時間を多く要すように思えるのですが、スベリ粘土層を形成する多くの地スベリでは、水圧が作用するスベリ面に「水みち」を作り、地スベリを早期に生じさず仕組みが作られているとみられます。特に、地スベリ危険箇所に指定されている地区では、この様な仕組みが明確に形成されていると考えられるため、やはり早めの避難が大事になります。

造林事業費補助金受領箇所の転用について

高知県嶺北林業振興事務所 チーフ（間伐担当） 柿部 洋文

●はじめに…

昨年度までの7年間、森林土木事業を担当し、今年4月から間伐担当チーフを拝命しました。

着任以来、新たな希望に燃え職務に邁進する日々を…と普通なら書き出すところなのですが、入庁以来造林事業を担当したことがなく、悪戦苦闘の日々を過しております。

さて、私が工務在職中には、あまり考えていなかった事があります。

それは、造林事業費補助金を受領した施行地については、補助金交付の翌年度から起算して5年のみならず10年間も転用制限がある補助事業の存在です。（私が、林業改良指導員（AG）として、造林検査に行っていた時は5年だった。）

この件を知ったのはつい最近、某林業事業体から「林道災害復旧・治山・林道工事の残土処理場を設けるために、森林所有者との仲介をして欲しいと依頼を受けたが、当該森林は造林補助金を交付されており、何か問題はないか？」という問い合わせがあり、本庁担当課（間伐）の担当者に確認したところ「転用協議＝補助金返還」になるとの回答を受け、早速場所を変更するように伝えました。

私が工務担当の頃、残土場予定地の林内で間伐がされている場所もあったのですが、切株も古く関係ないだろうと思っていました。

しかしながら、転用制限の期間が長い事業もあることに、正直なところ驚きました。

そこで、知ってる人は知ってる、知らない人は知らない「補助事業で実施した箇所の転用について」、過去の林野庁への申請等において指摘された内容などを含めて、以下のとおり纏めてみました。

また、転用に伴う補助金返還が完了するまで（3か月～6か月程度）は、当該箇所の転用はできませんので、注意してください。

1 高知県造林事業補助金交付要綱より（抜粋のうえ要約）

補助金の交付を受けた者の義務（第7条第4号関係）

第4号

- ・補助事業の完了年度の翌年度から起算して5年以内（環境林整備事業は実施後10年を経過するまでの間）に当該補助事業の施行地を森林以外の用途に転用する行為。
- ・補助事業施行地上の立木竹の全面伐採除去を行う行為。
- ・補助事業で開設（又は改良）した森林作業道の全部又は一部の転用若しくは用途変更する行為。
- ・その他補助目的を達成することが困難となる行為。

をしようとする場合は、あらかじめ知事にその旨を届け出なければなりません。

補助金の返還等（第8条関係）

補助金の交付を受けた者が次の各号のいずれかに該当する場合は、補助金の交付の決定を取り消し、又は既に交付した補助金の全部若しくは一部の返還を命ずることができる。

- ・造林事業補助金交付要綱第7条第4号に該当したとき。

2 基本的な流れ（事業実施に伴い転用が行われる場合）…林野庁資料を参考

補助事業で実施した箇所の転用（皆伐等を含む）はできない。

- （いつ）しかしながら転用する必要が発生した又は判明した。（計画決定前）
- （いつ）転用回避に向けて再検討を行った。※
- （いつ）転用回避は困難であると判断し、面積が最

小限になるよう再検討。

(いつ) 再検討した結果、これだけ削減できた又はこれ以上の削減は〇〇から困難。

(いつ) 以上のことから最小限の転用は避けられない(やむを得ない)と判断。

※ 計画と同時期又は計画決定より前。

3 国庫補助金の返還に伴う林野庁への申請(事前協議)で問われること

- ① 転用する必要がある補助事業実施箇所については、計画段階で判明している必要がある。
- ② 転用の回避は困難でも転用が最小限になるよう議論が十分されているか。
- ③ 計画が決定してから転用回避の検討をしても意味がない。
- ④ 計画区域決定から申請に至る経過・顛末及び再発防止策の提出。

4 転用事案の問題点等について(他県の事案を含む林野庁における指摘等)

- ・ 転用が決定事項ありきで話しが進んでいる。
- ・ 計画に向けた検討はいつから始まったのか、その時に計画区域の検討はなかったのか。
- ・ 本来なら計画区域決定前に判明し議論があつて然るべき。
- ・ 区域決定から回避か縮小の結論まで短期間(数日)であり、現地検討を含め本当に議論・検討をしたのか。
- ・ 計画決定前(立案時、用地検討時)に転用箇所が判明し、その時点で転用回避等に向けた検討がされていることが本来の姿。(用地等が決定した際に転用が発覚するのでは遅い)

ということで、森林土木業務に携わる皆様は、工事に伴う残土処理用地の確保にさぞかし苦労されていると思いますが、この様に転用協議については、かなり厳しいものであることが、お解り頂けると思いますので、用地選定に当たっては注意してください。



整備された作業道と人工林

●おわりに…

本年度は、県下で木質バイオマス発電所の本格操業(2箇所)、高知おとよ製材のフル操業に伴い、産業振興計画における林業分野の原木生産目標値を720千m³に定めて、各林業事務所振興課において原木増産安定供給に取り組んでおり、今後搬出間伐・皆伐に伴う新植・下刈施行地の増加が見込まれます。



高知おとよ製材

従って、折角計画した残土処理予定地が造林補助事業の施行地だった!なんてことが起こり得ます。森林土木業務に携わる皆様、ちょっとそこの貴方!そうこれを読んで頂いている貴方、貴方の現場ですよ!もし、疑わしい或いは不明な場合は、お近くの林業事務所振興課間伐担当まで問い合わせして頂ければ転用可能か判明しますのでよろしくお願ひします。



造材

以上嶺北林業振興事務所チーフ(間伐担当)柿部でした。

高知県山林協会の災害時の体制

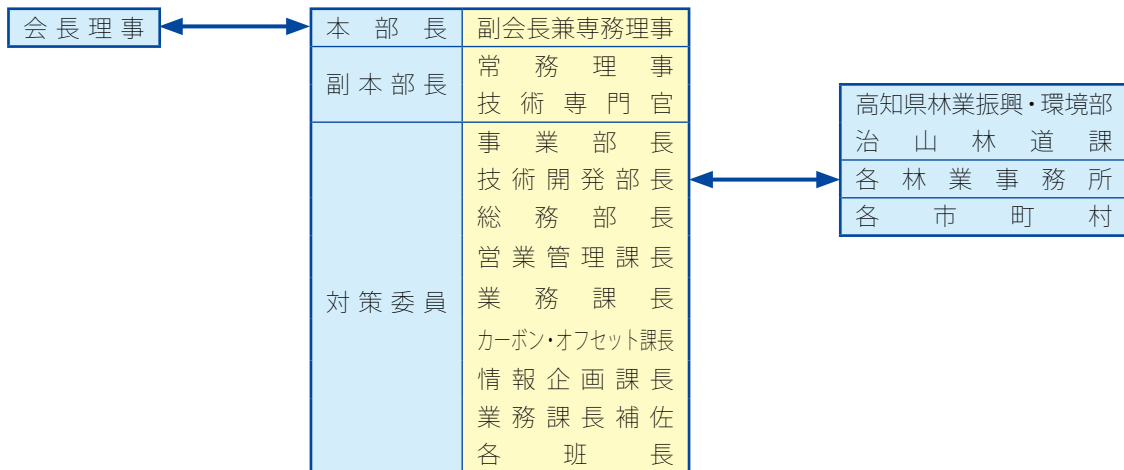
災害対策本部の設置

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
林道班	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
市町村班	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
開発調査班	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**

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

もしかして、上流で山くずれが発生？

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、はん蓋の危険が…。

⑤ わき水が止まった
今まででか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



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。

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！



すな!

8つの危険信号に注意して下さい。

山地災害が起こる多くの場合、山の斜面や川の流れをよく観察してみると、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。

3 **亀裂が走った**
山の木が傾いたり斜面に亀裂が走った

もしかして、地すべりや山くずれの前ぶれ?

4 **石が落ちてきた**
山の斜面から石が転がり落ちてきた

もしかして、山くずれの前ぶれ?

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

もしかして、上流の沢の山くずれが原因?

8 **地鳴りがする**
地鳴りの音が聞こえてきた

もしかして、山くずれ発生のサイン?

ヤッチしたら!

📞 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!



! 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。



平成 27 年度市町村森林土木担当職員研修会

一般社団法人高知県山林協会 事業部長 小野川 岳 仁

平成 27 年度市町村森林土木担当職員研修会を、去る 5 月 14・15 日の両日にわたり本協会主催で高知市と大豊町で開催しました。

研修会（14日）

開催に先立ち、本協会の小松副会長から、年度初めの多忙な時期における研修会参加、また、本協会に対するご支援に感謝を表した開会挨拶がありました。

続いて、安岡治山林道課長から県林業振興部関係組織の内容や平成 27 年度の治山・林道関係予算の概要と事業への取り組みについての説明がありました。



安岡治山林道課長

引き続き、山崎チーフ（林地保全担当）から保安林指定と林地開発業務について、中島チーフ（治山担当）から治山事業の予算及び山地災害防止事業等について、河渕チーフ（林道担当）から林道事業の概要・林業専用道の採択基準等について、それぞれ説明がありました。

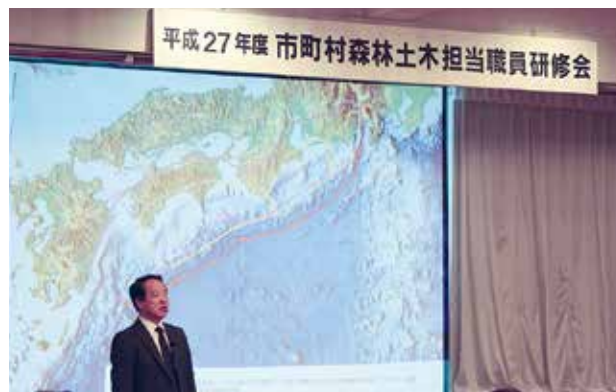


研修会の様子

続いて県環境共生課の宇久チーフ（カーボン・オフセット担当）からカーボン・オフセットの概要、高知県 J-VER 制度について、さらに J-クレジット制度について、説明していただきました。

昼食後、近々発生が懸念され、県民の関心がより一層高まっている南海地震について、高知大学岡村眞特任教授から、「必ずくる南海地震に備える」と題した講演をいただきました。

講演内容は、次のように助言も含めたいへん参考になるものでした。



高知大学岡村特任教授

- ①地震は、揺れの長さでマグニチュードや津波の大きさの判断材料になる。
- ②本県では、震度 7、一部の地域では震度 6 強が予想されている。参考に東北での震災は、5 強～6 弱でした。
- ③津波到達時間は、津波高が 1 m に達するまでの時間
- ④地震で 3 分間揺れると山が崩壊する。
特に尾根筋が崩壊する。
- ⑤地震・津波への具体的な心得として
 - ・就寝場所の周辺には倒れる物は置かない。
 - ・家の家具等が生命を脅かす。
 等の助言をいただきました。

休憩を挟んで、今年の台風 11 号・12 号によって県下の林道が多数被災したことから、本協会の長澤技術専門官から「林道災害査定について」と、県治山林道課の河渕チーフ・植野主幹から「林道災害の概要」についてと題し、説明していただきました。

最後に本協会の小笠原技術開発部長が災害時における本協会の体制や高知県土木積算システムの変更等について、さらにジオパックウォールについて説明しました。



治山林道課河瀬チーフ・植野主幹

現地研修会（15日）



高知おおとよ製材での説明の様子

今年度の現地研修は青天の中、中型バス2台に4乗し、大豊町にて行いました。最初に平成25年8月から川口南農工団地にて操業を開始した県下最大規模の「高知おおとよ製材（株）」を3班に分かれ視察しました。工場のラインは、素材を無駄なく活かす多種類の製品に対応できる木取りライン構成になっています。さらに新型の高温乾燥機を導入して、乾燥強度や寸法など品質に拘った製品を生産しています。



ツイン台車とシングルセンターソー

製品生産量は年間約7万 m^3 の原木を消費し53名のスタッフで操業しており、来年度は10万 m^3 を目標としているとの説明でした。工場内の機械はすべてオートメーション化でその規模の大きさに驚きました。



林道災害現地説明の様子

昼食後、大豊町三谷地区の現地にて大豊町産業建設課 長谷川主幹から平成26年に発生した林道災害奥大田三谷線の被災状況と復旧方法を説明していただきました。

最後に本協会の小松副会長から閉会の挨拶として本日の講師の方々そして研修に参加していただいた方々に御礼を申し上げ研修を閉会しました。本研修は今後も、市町村担当者の方々にとって日ごろの業務の参考となるよう企画していく所存ですのでよろしくお願いいたします。



ガクウツギ

テクノ ア・ラ・カルト

－林道施設災害復旧について（7）－

一般社団法人高知県山林協会 技術専門官 長澤佳暁

今回のテーマ：「査定に向けて -その3-」

2 査定

(1) 査定の準備（査定説明表）

準備資料については、マニュアル 62P に記載されているとおりです。その中の復旧計画概要書と気象関係資料については、本紙前号や 25 年 10 月号などで述べました。今回は、列記されている資料のうち査定の看板というべき査定説明表についてです。

査定説明表は、査定で申請する内容（採択要件、被災原因等）をまとめたもの（マニュアル 69P 参照）で、これにより実地（又は机上）で林道管理担当者が検査官（査定官、立会官）に説明します。

〔査定説明表 1：説明時の留意点〕

① 説明表記載項目の台帳等から転記した部分については極力台帳（林道台帳等）の該当部分を読み上げる

市町村の方なら災害査定現場や研修で単なる読み上げはダメと言われたことがあるかもしれません。

マルクスは「空想から科学へ」ですが、私は「形式から実質へ」と言わせてもらいたいところです。すなわち、読み上げという形式的動作の中に誠意ある申請という事実を、まず検査官に印象付けることが実質的な申請の第一歩と思うからです。

② 説明時は明るく滑舌良く心をかける

関係者が大なり小なり緊張している状況であるからこそ、明るく、すなわち一歩踏み出した気持ちで、滑舌良く自信を持ってということです。

申請者の「やる気」の雰囲気はその場に漂う緊張をほぐすこともある訳で、過去にあったこのような場面をなつかしく思い出します。

③ 「チーム申請」の雰囲気で

カーリング女子で、かつて「チーム青森」が賑わしたことがありました。査定の現地での役割分担については本紙前々号にあるとおりですが、申請者側がチーム的一体感を持っていることを検査官にアピールすることも大事です。

〔査定説明表 2〕

説明表の裏面上部には、右の例にあるように査定要領の該当条項を記入することとなっています。

申請の工法等の形態がどの条項に該当するかということですが、最も多いのが査定要領第 13 (1) アで、原形復旧不可能な場合で原形の判定が可能な場合です。

例えば、地山の路肩が決壊して盛土の勾配 1 割 2 分 (1 割 5 分) では地山部分にすりつけることができない場合の路肩部又は盛土下部にコンクリート系構造物等による復旧がこれに該当します。

他方、路体の損壊程度が著しく基の線形で復旧するには事業費が多くなるため、線形を山側に移動することで安価となるケースで、この場合は査定要領の第 14 (1) アに該当します。

いずれの場合も災害復旧の基本理念は被災した施設の従前の効用回復を行うということで、効用回復の一つ目は利用上の機能回復 (= 車両等の交通が一定量、安全かつ円滑に通行できること) で、二つは施設の従前の安定性確保 (= 機能が一定期間保たれること) です。(続く)

溝渕林産興業を訪ねて

(フレッシュアップワーク-2-)

一般社団法人高知県山林協会 技査 三吉 澄和
技師 三吉 輝人

森林土木における木材利用といえば丸太柵等比較的簡易簡便なものが多い反面、最近は構造計算を踏まえ長期に亘り機能する木製構造物への関心が高まっています。そこで丸太による土木構造物を取り扱っている溝渕林産興業株式会社（南国市）の溝渕浩一社長と同社と提携しているコシイプレザービング（大阪市）の藤井俊幸マネージャーから話を伺いました。



インタビューの様子

木製構造物は、安定的構造を有し、かつ十分な腐朽対策が求められます。溝渕林産で取り扱っている製品（O&Dウッド）は、圧縮加工と薬剤加压注入を組み合わせたもので30年近く経過しても腐朽しないとのことでした。また、校倉式を応用した井桁構造とすることで長期間の安定が実証されており、県外では床固工、護岸工など多く施工されているようです。



加压注入機械

コストについては、鋼製枠>O&Dウッド>コンクリートですが、軽量なため施工性は良好のようです。

県内では本年度、安芸林業事務所管内において天然林が残存し遊歩道等も整備されている区域で当製品を使用した治山ダムが施工されているようです。今後も環境に配慮した適地適材の観点を基本にしつつ耐久性を有する木製構造物を指向すべきではないかと思いました。

最後に溝渕社長に木製構造物の需要と森林土木技術者への期待を伺いました。

【Q1】森林土木用丸太の需要動向は？

従来の使用法では需要の減少は免れませんが、従来と異なる新たな構造形式（校倉式等）が需要増につながると思います。

【Q2】森林土木での木製構造物の位置づけは？

一般土木事業（森林土木事業も）での木材利用は、『腐ってもよいところ』『腐っても対象物の人的被害が発生しないところ』『景観を重視するところ』など制限されています。木材は、このような限界を踏まえた利用が前提です。更に、会計検査を考慮すると構造物の強度理論や実証試験、実績とその根拠などを必要とします。

【Q3】森林土木技術者への期待は！

間伐材等木材の有効活用を付加した土木技術を持つことが望ましいと思います。具体的には、治山施設の場合大半が将来的に「山に戻す」や「緑化」の視点があるので、施工条件を的確に判断する技術、そして一定の耐久性を確保できる木製構造物（O&Dウッド等）を効果的に活用する技術を育てて欲しいと思います。



施工中の木製治山ダム

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 技師 大崎 加奈

平成 26 年度 山の一日先生派遣

平成 26 年度こうち山の日推進事業 山の一日先生派遣の実績報告と子どもたちからの感想文を紹介します。

平成 26 年度の「山の一日先生派遣」の実施件数は 36 件で参加者は 2,111 名となりました。うち、6 件は甫喜ヶ峰森林公園を活用しての実施で、351 名でした。小学校、幼・保育園の参加者はクラフトを作ったり、森林散策やネイチャーゲーム、森あそびで自然に親しみました。

事業実施後は、報告書と子どもたちの感想文と一緒に郵送していただきます。

今年度もたくさんの感想文をいただきました。

『ほきがみねにいったよ(小2 女の子)』

11 月 1 日、ほきがみねにいきました。ほきがみねはしぜんがいっぱいでした。森のさんぽのときに“かんとろう”が 5 ひきぐらいいて、おおきさもひじょうに大きかったです。マツボックリまでおちていて、びっくりしました。



あるくときに、もうマツボックリがめっちゃありました。わたしは、とてもこうふんしてたまりませんでした。

しぜんがいっぱいでしたのしかったです。とても川の水もきれいでつめたかったです。またこんなしぜんがいっぱいの森でさんぽをしたいです。』

ここで登場する“かんとろう”ですが、雨降りや

雨上がりの時に、森を縦長の列で進むと先頭に行くグループはあまり出会いません。後ろを歩く人ほど出会う確率が高いようです。

この日はちょうど雨降りでした。

前に講師に来ていただいた方に聞いた話によると、“かんとろう”はみんなの歩く足音をイノシシだと思い込み、慌てて土の中から出てくるそうです。(土からでた方が簡単に食べられてしまいそうな気がするのですが)

感想文にもあるように子どもたちは自然の中で色々な物に興味を示し、たくさんの発見をしてくれます。色々な生き物や植物と出会い、自然に触れる体験を通して、生命のたくましさや大切さを知り、次代へと繋げていく重要な役割を持っています。



山の一日先生を通して、子どもたちに感じてもらいたいことは、動物・植物たちにとって今が生きやすい環境となっていること。人間が壊した、生き物と植物にとっての住みやすい環境を取り戻し、共存していくにはどうすればいいのかということです。

これから平成 27 年度の事業が始まりますが、山の一日先生で知ることの喜びと体験することの楽しさを私も、子どもたちと一緒に楽しんでいきたいと思えます。

イベント情報

■ フリーマーケット in 甫喜ヶ峰

日 程	7月19日(日) 10時～14時(雨天決行)
内 容	研修棟とその周辺にてフリーマーケットを開催。手作りの木工品や農産品、いらなくなった衣類のほか少しだけ食べ物の出店もあります。
対 象	どなたでも
参 加 費	各ブースにて代金を支払ってください。

■ 竹の学習

日 程	8月2日(日) 10時～15時(小雨決行)
内 容	① 竹についてのお話を聞きます ② 竹水鉄砲を作ってあそびます ③ そうめん流し体験をします 指導は、ネイチャークラブ研究会のみなさんです。
対 象	どなたでも
定 員	先着25名
参 加 費	500円

■ 土のなかの生きものを見てみよう！
土壌生物観察会

日 程	8月22日(土) 9時～12時(小雨決行)
内 容	吸虫管という道具を手作りします。できあがった吸虫管で、土のなかの生きものを採集して観察します。指導は、高知大学農学部の高井宏賢さん。
対 象	小学生
定 員	先着20名
参 加 費	1,000円

■ きこの学習と観察会

日 程	9月27日(日) 10時～15時(小雨決行)
内 容	きこのことについてのお話を聞いたあと、観察に出かけます。調理方法の指導と試食も行います。講師は、きこのアドバイザーの荒尾正剛さん。 ※ きこの発生は、気温や天気に大きく影響されますことをご理解ください。また、天気の状況により観察会を中止し、学習のみになる場合もありますのでご了承ください。
対 象	中学生以上
定 員	先着20名
参 加 費	1,000円

※ お申込みは、氏名、住所、電話番号、学年、イベント名をご連絡ください。

※ 定員に達し次第締めきりますので、ご了承ください。

※ 保険に加入いたしますので、参加される方すべてのお名前をご連絡ください。

※ 申込み時にいただいた個人情報は、イベント運営以外での使用はいたしません。

《企画展》

■ 世界の昆虫展

日 程	8月1日(土)～31日(月)
内 容	景山寛司さんが収集したカブトムシやクワガタなど甲虫を中心にした昆虫標本の展示を行います。

■ 空の写真展(私の好きな空 色いろⅡ)

日 程	9月1日(火)～10月4日(日)
内 容	香美市在住の小松俊夫さんが撮影した、美しい空の写真の数々を展示します。

甫喜ヶ峰森林公園管理事務所 TEL:0887-57-9007

<http://www.kochi-sanrin.jp/hoki/>

動 向

治山林道四国地区協議会を高知市で開催

5月18日高知共済会館において、四国4県の県及び協会関係者が出席して、平成27年度治山林道四国地区協議会を開催した。

協議会では、各県から提出のあった議題について協議し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た。

木材協会に新しい会長が就任

5月29日に開催された高知県木材協会の通常総会で、北岡浩会長が退任され新しい会長に小川康夫氏（元北海道森林管理局長、元(財)林業土木コンサルタンツ理事長）が就任された。

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林野庁のご後援のもと、山地災害に対する国民の理解と関心を深めるため、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、「標語及び写真コンクール」を行っておりますのでお知らせします。

応募要領

- (1) 応募資格 誰でも応募できます。
- (2) 自作に限ります。
- (3) 何点でも応募できます。

応募方法等

① 標語コンクール（概略）

郵便はがきに作品、氏名（ふりがな）、年齢、職業（小、中学校又は高等学校の場合は、学校名、学年）、住所、郵便番号、電話番号を記載して下さい。

② 写真コンクール（概略）

- ア. 一般写真（光学カメラにより撮影したもの）又はデジタル写真（デジタルカメラにより撮影したもの）とします。
- イ. 単写真又は組写真としますが、合成写真は、応募できません。（自然を損なわない範囲内で修正、加工したものは可）
- ウ. 写真の大きさは、四つ切り又はワイド四つ切り（デジタル写真については、A4サイズでプリントアウトしたものも可）
- エ. 写真の裏面に「写真コンクール応募記載事項」を記入したものを貼付して下さい。

締切りは9月30日です。

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

表紙写真

場 所 香美市土佐山田町
写真提供者 小松 俊夫

日 程

7月21日	優良工事等審査会（山林協会）	8月21日	山林協会理事会（三翠園）
30日	公有林野全国協議会総会（東京都）	8月28日	山林協会通常総会（ザ クラウンパレス新阪急高知）
31日	作文コンクール審査会（山林協会）	28日	第51回近畿・中国・四国地区治山林道研究発表会（徳島県）
		10月8日	全国治山林道協会会長会議（ザ クラウンパレス新阪急高知）

森のテクノ〈No. 68〉2015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/