

森のテクノ

NO. **56**
夏号
2012.7.15



目次

- | | | | |
|---|---|--|----|
| ●山で若者が働く、
全国トップ3の国産材産地を目指して
林業振興・環境部副部長（総括） 大野 靖紀 | 2 | ●危険信号をキャッチしたら！ | 9 |
| ●高知の山から－56－
（一社）高知県山林協会 技術顧問 細田 豊 | 3 | ●平成24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 | 10 |
| ●治山先進技術実証対策への取り組みについて
高知県須崎林業事務所 森林土木課 主幹 内塚 進 | 5 | ●Benefit（ベネフィット）
（一社）高知県山林協会 業務課 治山班長 畔元 弘一 | 12 |
| ●高知県山林協会の災害時の体制 | 7 | ●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 | 14 |
| ●山地災害の危険信号を見逃すな！ | 8 | ●動 向 | 16 |



山で若者が働く、 全国トップ3の国産材産地を目指して

林業振興・環境部副部長（総括） 大野 靖紀

第2期産業振興計画がスタートしました。

この計画では、広範な県民の皆様との議論を通して、「産業振興計画の推進によって目指す将来像（10年後の成功イメージ）」を掲げました。それが表題の「全国トップ3（県民1人当たりの素材生産量で評価）の国産材産地を目指す」ということです。

林業分野では、来年5月操業予定の高知おおとよ製材（株）をはじめ県内の既存製材への原木の安定供給システムを構築していくことが、計画の大きな柱となっていますので、今後、森林組合や素材生産業の皆様と原木の増産に取り組んでいくこととなります。

言うまでもなく、高知おおとよ製材（株）の筆頭株主は銘建工業（株）で、事実上の企業誘致です。ご承知の方も多いと思いますが、実は、昨年の進出協定の前に、平成18年の12月にも銘建工業（株）と大豊町は、県の立会いの下、進出協定を結んでいました。ところが、同時に進められていた協同組合くまもと製材が、先に立ち上がり、その後のリーマンショックに伴う景気の後退により、銘建工業（株）も自社の経営とくまもと製材を軌道に乗せることに専念しなければならない事情もあって、進出計画は頓挫してしまいました。

そもそも、この時は頓挫したのに、今回は協定締結に至った要因は何だったのでしょうか。

前回との相違点は2つあると思います。一つには、森林組合連合会が、原木供給については組織を挙げて対応し責任を持つとの態度表明をされたこと。もうひとつは、県と大豊町が思い切った企業支援策を打ち出したことに尽きると思います。

物事を進めていく上で、トップのリーダーシップが、いかに大事であるかの見本のような事例であったと思います。勿論、世界経済が混沌とし、大震災のごたごたの中という条件の悪い中で、「いつまでもこうした事態が続くこともないでしょう。」と進出を決断していただいた銘建工業（株）の中島社長もまたリーダーシップの発揮できる方であったことは言うまでもありません。

足掛け7年、苦労を重ねて誘致したこともあります。何よりも50人を超える雇用を生み出し、20万^m³以上の素材生産を求める企業の出現は、立地する大豊町はもとより県経済の浮揚の意味からも極めて重要ですので、何としても成功させなければなりません。

そのためには、何よりも県内の需要を賄う原木の安定供給が必要です。必要な原木の量は、平成22年度の本県の素材生産量の約40万^m³の1.5倍です。つまり20万^m³も上乗せ生産をしていかななくてはならないのですから、簡単なことではありません。しかし、資源は豊富にあり、基本的な条件は整っていますので、県では、森林組合連合会などと原木増産のプロジェクトチームを作って、担い手の確保や生産システムの改善をはじめ一つずつ課題をつぶしているところです。

そこで、県民の皆様をお願いいたします。第2期産業振興計画を実現するためには、地域の方々や企業、森林組合や市町村役場などの皆様の力を合わせて取り組むことが肝心です。

皆さんの日常のちょっとした行動が、流れを変え、バタフライエフェクトのように大きなうねりとなって目標の実現につながるものと信じています。

みんなが主役です！

高知の山から

(一社)高知県山林協会 技術顧問 細田 豊

図-2は地震力が斜面に対して垂直方向に作用したとき岩塊に働く力の作用の模式図である。
(注：地震記録の解析から推測される最大の垂直方向の地震力が作用したとした図)。

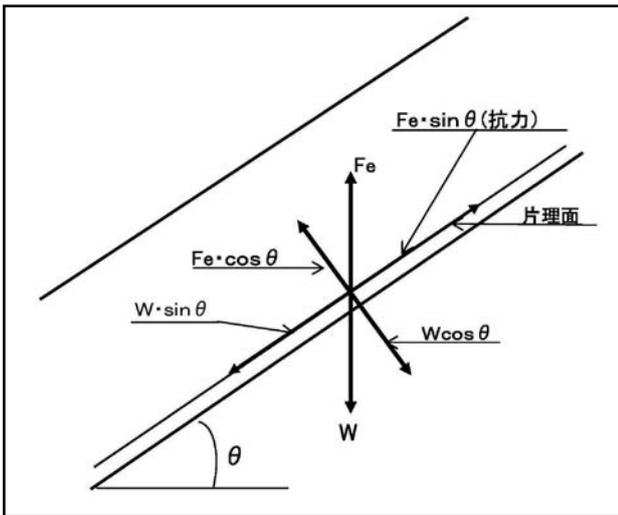


図-2 垂直方向に作用した地震力

推測される力学的な事象は岩塊が垂直方向に持ち上げられる状態になる。その直後に地震力(注：S波)が作用し、岩塊は崩落する。その事象は次式で簡潔に説明される。

$$\text{斜面方向の分力} = W \cdot \sin \theta - Fe \cdot \sin \theta$$

抗力(注：斜面に垂直方向の力)

$$= W \cos \theta - Fe \cdot \cos \theta$$

垂直方向に作用する地震力が次式の条件を満足すれば

$$W \cos \theta < Fe \cdot \cos \theta$$

岩塊は持ち上げられる。

下方斜面方向に作用する力(注：せん断力)は次式であるから

$$W \sin \theta - Fe \cdot \sin \theta = W \sin \theta \{1 - (\alpha / g)\}$$

地震力が作用したときの地震加速度(α)の大きさによって次式から

$$\{1 - (\alpha / g)\} > 1.0$$

岩塊は滑動する。

地震のときの岩塊の挙動を要約すれば：

- 1) 地震加速度の大小は岩塊の挙動に強く影響を及ぼす。
- 2) 岩塊の崩れは地震加速度の作用方向に強く影響される。

三波川帯の山地災害危険地の現地調査資料から、斜面の土層の物理的な性質(注：風化土壌の深淺、雨水に対する透水性)、集落背後の植生、などの崩れに対する抵抗性の要因を検討し、さらに次期南海地震に対する斜面の岩塊の安定問題を検討した。

重要な斜面の安定化に寄与する樹木群の力学的な働きの功罪については未解決である。定性的な見解であるが、今日まで集落が存続している現状から、斜面の安定化に樹木群の果たしている機能は無視出来ない事実である。

山地災害危険地の集落背後の斜面は強度の豪雨が降つたにも関わらず崩れが発生しないことは背後斜面の安定度が高いことの証左である。斜面が崩れ難いのは岩盤の片理面の傾きが“受け盤”構造であるために、斜面の安定度が高いことは否定できない。

今後、崩れが発生する条件は現状の斜面の安定化に寄与している要因の組み合わせが変わるためでもある。その要因を取り上げてみれば：

1) 人為による地形の改変。

地形改変による水の流出過程(注：地表流・地層中の流れ)が変わるため。斜面の切り取り行為、林地の裸地化など。

2) 地表植生の衰退。

樹木群に期待されている根茎網の力学的な働きの低下。

などに注目されるべきである。

2. 秩父累帯

秩父累帯の山地の姿は国道32号線(注：大田口付近)から、急峻な山頂、山地地形の急峻さが観察できる。豊永地区で御荷鉾緑色岩類の山地地形と秩父累帯の山地の比較が可能である。換言すれば、前者はなだらかな山地地形、後者は急峻な山地地形の

姿が観察できる。

本帯の山地地形の発達段階は河蝕輪廻から推測すれば壮年期段階である。河谷の発達が顕著であることは水系密度が高く、河谷の侵食作用は著しく、流域の土砂生産は顕著である。昭和50・51年災害は本帯の顕著な土砂生産の事例である。

本帯は県土面積の25.3%を占める。地質帯は北帯（注：結晶片岩帯に隣接）・中帯・南帯に区分される。本体で注目されるべき地質構造帯は中帯に位置する“黒瀬川構造帯”と蛇紋岩の分布である。

本帯の現地調査地区を列記すれば、北帯は小浜、平石、片岡、南片岡、柚木、長原比、瀧地、芋生野、坂本、下組、日曾ノ川、東川、大渡、上久喜、中宮、木折山、日浦、西津賀才、西石原、計19地区。中帯は根須。南帯は五王堂などの諸地区である。

1) 表層地質

基盤岩類は、砂岩・泥岩の互層、砂岩・粘板岩の互層あるいはチャート岩、輝緑凝灰岩、粘板岩などである。露頭岩の状態から、チャート岩を除く他の岩石類は風化・亀裂・破碎が顕著である。

泥岩、粘板岩の風化、層理面の“流れ盤構造”、破碎帯などが崩れの主な素因である。

注目すべき地質構造は、1/5000地形図（注：森林基本図）上での等高線の一定方向の乱れ、あるいは一定方向の等高線の落差などの地表地形の特徴から、地殻変動が推察される“線構造”（注：リニヤメント）の存在である。地質構造線であるから崩れが発生し易い場でもある。

崩れの跡地を詳細に観察すると、表層浅い場の基盤岩は風化・破碎・亀裂のために雨水が容易に浸透する条件を有している。

降雨中の雨水の浸透が基盤岩の相互のかみ合いをルーズにする（注：摩擦力が浸透水のために低減する）ために、重力の作用による崩落の事例が多い。

崖錐地形の斜面の崩れの機構は礫混じり土砂のせん断破壊である。

2) 地表傾斜

寺田法の計測であるが、自然斜面の傾斜は20度～45度の範囲内である。30度以上の斜面の地層は基盤岩の風化作用によって生成された土層構造（注：残積土）である。下部斜面の緩斜面は崩積土

が堆積した崖錐地形である。

3) 植生

スギ・ヒノキの人工林、一部に広葉樹林などが生育する。人工林の齢級は5～6齢級である。広葉樹の生育地は露岩が部分的に散在する主に岩石地である。林種転換によるスギ・ヒノキの人工林の実例もある。

あるいは薪炭林からの林種転換もある。崩れに対する樹木群の根茎網の力学的な働きは期待出来る森林である。

4) 表層土の簡易貫入試験

下部斜面の崖錐地形斜面の貫入深度（注： $N_c = 50$ ）は3.0m～6.0mであるが、中腹～上部の自然斜面は2.0m前後である。

地表傾斜の項で記述した如く、貫入深が2.0m前後までの土層は残積土であり、3.0m前後から以深の土層は崩積土である。

さらに注目すべき点は基盤岩の風化・破碎が顕著である。その結果、雨水の浸透量が多いことにつながる。

5) 電気探査

表層土（注：残積土あるいは崩積土）の見掛け比抵抗は1000ΩM～2000ΩMの範囲内である。土層構造は砂質土あるいは砂礫混じり土砂である。計測した地点の土層の水分条件によって、見掛け比抵抗の変動幅は著しい。

6) 表層土の透水試験

森林土壌のB層の透水係数のオーダーの範囲は 10^{-1} cm/sec～ 10^{-3} cm/secであるが、主に 10^{-2} cm/secである。仮定はあるが森林土壌の雨水の浸透性は、降水量と比較すれば360mm/hrに相当する。

基盤岩の亀裂・破碎などは浸透した降水量の巨大な貯溜槽である。その結果として、森林の生育が良好であるために、県土の84%が森林で覆われて、優れた自然環境に恵まれている。

山地災害の履歴、崩れの機構、地震に関する事項などは次号に譲る。

（以下次号）



治山先進技術実証対策への取り組みについて

高知県須崎林業事務所 森林土木課 主幹 内塚 進

1. はじめに

平成 22 年度より、荒廃地及び荒廃溪流において施工する治山施設について、革新的な低コスト工法や魚類の移動に配慮した既存施設の改良工法、また在来種を用いた緑化等の新工法の実証事業（治山先進技術実証対策事業）がスタートしました。

今回、須崎林業事務所では、革新的な低コスト工法として「治山ダムの下流のり勾配を緩くする」取り組みを行いましたので紹介させていただきます。



2. 施工地の概要

取り組みを行った場所は、高岡郡 梶原町 野地ヶ谷地区です。

地質は、秩父帯 北帯 南縁の四万川層に属し、基岩は、黒色片岩及び砂岩で、標高は約 800 m です。

流域の主な植生は杉の人工林（40 年生）となっています。平成 17 年 9 月の台風 14 号により山腹崩壊及び溪岸浸食を受け、平成 18 年度より谷止工 5 基、護岸工 56.7 m、山腹工 0.15ha を施工しています。（図 1）



（図 1）

3. 取り組み内容

治山技術基準では、重力式治山ダムの下流のり勾配は、提高 6 m 以上では 2 分、提高 6 m 未満では 3 分とすることを標準としています。

今回の取組では、提高 8.5 m の治山ダム下流のり勾配を基準の 2 分より緩くし、上流のり勾配を調整しながら安定計算を行い、コスト縮減効果を検証すると共に、施工後の堤体への影響を調査するために堤体へ施した、観測機器や堤上流溪床の変化量を把握するために必要な測線設定などを行いました。

1-1 コストの縮減

下流のり勾配を決定する上で、堤高に対し、上下流のり勾配の組み合わせを、下流のり勾配を標準の 2 分より 5 厘刻みで緩くし、上流のりは 3 分

谷止工断面比較		■経済比較表							
タイプ	Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ	Dタイプ	Eタイプ	Fタイプ	Gタイプ	Hタイプ	備考
断面図									天端厚は 1.50m で検討
堤高	8.50m	8.50m	8.50m	8.50m	8.50m	8.50m	計画勾配からの垂径が 100m 以下になり、提高が 90m となる	G タイプと同じ条件となる	提高は 0.50m 単位で検討
下流のり (S-1:n)	S=1:0.20	S=1:0.20	S=1:0.25	S=1:0.25	S=1:0.30	S=1:0.30	S=1:0.35 (S=1:0.35)	S=1:0.40 (S=1:0.40)	() は提高 9.00m は法勾配
上流のり (S-1:n)	S=1:0.30	S=1:0.25	S=1:0.25	S=1:0.20	S=1:0.15	S=1:0.10	S=1:0.10 (S=1:0.10)	S=1:0.00 (S=1:0.00)	
安定計算	OK	NG	OK	NG	OK	NG	OK	OK	
断面積	30.813m ²	—	30.813m ²	—	29.006m ²	—	29.006m ²	27.200m ²	
体積	661.28m ³	—	661.28m ³	—	630.19m ³	—	750.00m ³	700.00m ³	
掘削土量	653.25m ³	—	653.25m ³	—	634.62m ³	—	—	—	
総合評価	技術基準標準断面となる	middle third が NG となる	標準断面とは勾配は異なるが、体積・掘削土量も A タイプと同じになる	middle third が NG となる	体積・掘削土量が、最も経済的となる	middle third が NG となる	提高が高くなり掘削も多いため不経済となる	G タイプと同じ条件となる	
	—	×	△	×	○	×	△	△	

（表 1）

より同じく5厘刻みで急にする8タイプの組み合わせで検討を行いました。

その結果、最も経済的となる断面は下流のり勾配3分、上流のり勾配1分5厘となり、このタイプを採用し施工することとしました(表1・2)。

経済比較

	2分(上流3分) (治山技術基準に基づく構造)		3分(上流1分5厘) (今回採用した構造)		増減	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額
コンクリート	661.3	13,833,734	630.2	13,183,153	-31.1	-650,581
型枠	470.5	2,317,212	468.9	2,309,332	-1.6	-7,880
掘削	655.0	262,000	635.0	254,000	-20.0	-8,000
対象計		16,412,946		15,746,485		-666,461
直接工事費 (工事全体)		21,918,884		20,969,512		-687,372
工事費税込み		38,994,900		37,895,550		-1,099,350

(表2)

1-2 堤への影響調査

下流のり勾配を3分にしたことにより、石礫等による影響の調査について、今後、追跡調査する上で、3つの観測施設を設置しました。

① 堤下流のり面部への着色

石礫等により、堤体に破損があった場合、目視で判断できるよう、下流面を着色しました(写真1)。

観測施設全景

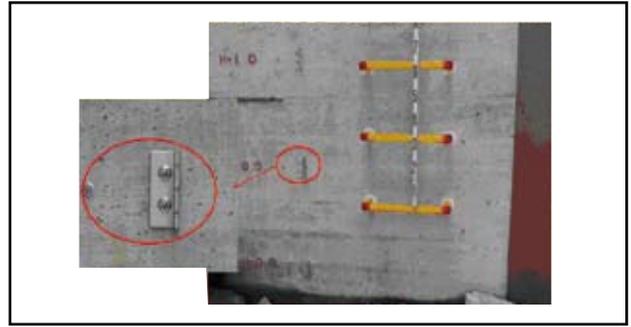


(写真1)

② 破損部測定のための金具設置

堤底に近くなるほど、破損する度合いが高くなる、と考えられますので、下の方は50cmピッチ、放水面に近づくにしたがい1mピッチとし、それに合わせ破損状況を測定するための金具を設置しました(写真2)。

観測用金具とタラップ



(写真2)

③ 上流溪床の移動量調査

洪水時による土砂及び石礫の移動量把握を行うために、測線を設置しました(写真3)。

移動量観測地点状況(下流から)



(写真3)

4. まとめと課題

この工事は、平成23年7月に完成したため本格的な観測、調査はこれからですが、今回の取り組みを通じた現時点での報告としては次のとおりです。

- ・下流法を緩くすることでコスト縮減が図れたこと。
- ・工事の施工については、特にこれまでと変わらない施工内容で実施できたこと。
- ・現段階の推測ですが、今回の現地のように、既設堤が上流に設置されている渓流で、上流の石礫も小径で、生産土砂が少ない現地においては、下流のりを緩くすることについては、影響は少ないとも考えられます。

今後も観測を継続していきながら、堤体への影響などを調査し、低コスト工法が近い将来、普及・定着していくことを期待して今回の紹介と致します。

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	橋原町・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。

山地災害が起こる場合、山の斜面や川の流れをよく観察してみると、多くの場合、事前に危険信号と思われる変化がキャッチできます。

特につぎの8つの危険信号に注意して下さい。



亀裂が走った



山の木が傾いたり斜面に亀裂が走った

石が落ちてきた



山の斜面から石が転がり落ちてきた

わき水が止まった



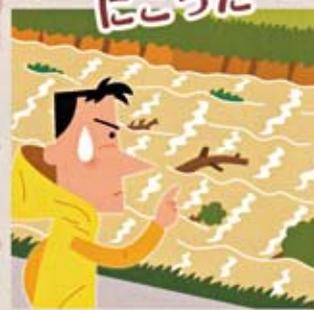
今までかれたことのないわき水がとまった

わき水が増えた



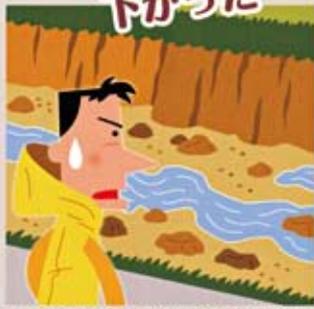
わき水の量が急に増えた

川にごった



川にごり、流木が混ざりはじめた

水位が下がった



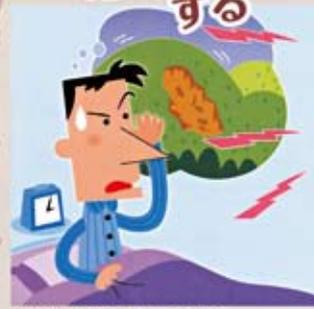
雨が降り続けているのに川の水位が下がった

井戸水にごった



普段澄んでいる沢や井戸の水にごってきた

地鳴りがする



地鳴りの音が聞こえてきた



すぐ避難!

危険を感じ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24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

平成24年度市町村森林土木担当職員研修会を、去る5月10、11日の両日にわたり本協会主催で高知市と北川村で開催しました。

研修会(10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に対する感謝を表した開会挨拶があり、続いて、安岡治山林道課長から県林業振興・環境部関係組織の改編内容、平成24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、土居チーフ(林地保全担当)から保安林解除と林地開発業務について、松浦チーフ(治山担当)から治山事業の予算及び山地災害の採択・地震等に起因する崩壊の可能性がある地域に対する予防治山の採択について、西村チーフ(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。

続いて本協会から技術報告として長澤技術専門官、大崎、河野両技査による「林業専用道の作設について」と題して発表がありました。

本研修会は、例年県林業振興・環境部関係の事業内容に加えて、市町村森林土木担当職員の方々の情報力向上に資する内容についても研修を行っているところであり、近々発生が懸念され、県民の関心が高まっている南海地震について、高知大学岡村特任教授から、一昨年・昨年に続き「南海

地震にそなえて」と題したご講演をいただきました。



高知大学岡村特任教授

講演内容として、市町村職員は震災時地域住民の救助に就ることが責務であり、その為には自分自身が生存することが大事であること、日頃から地震時の対策を講じておくことが重要であること、さらに地震・津波への具体的な心得として

- ①自分で判断して揺れたら逃げる
- ②自分の住んでいる標高を知る
- ③山間部では山津波に警戒する
- ④家屋を補強する

等の助言をいただき、たいへん参考になるものでした。

続いて高知労働局中井健康安全課長から、「安全対策指導について」と題したご講演で、

- ①労働災害の発生状況について
- ②労働災害の事例について
- ③発注者の現場視察の注意点について

等詳細な資料から判りやすく説明をしていただきました。



高知労働局中井健康安全課長

今後、市町村職員の方々が工事等の監督指導を行う上でたいへん参考になるものでした。

続いて県環境共生課の荒尾チーフ（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、説明していただきました。



荒尾チーフ（カーボン・オフセット担当）

最後に本協会から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への取扱い、ジオパック等について説明しました。



研修会状況



安芸林業事務所岩本森林土木課長現地説明状況

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します。



現地研修会集合写真

現地研修会（11日）

今年度の現地研修は平成23年7月18日から19日にかけての台風6号により被災した安芸郡北川村小島・平鍋地区で行いました。

現地では安芸林業事務所の岩本森林土木課長から小島・平鍋両溪流の被災状況の説明を、続いて同事務所の片岡主幹から両地区の復旧計画の説明をしていただきました。北川村の大寺産業建設課長補佐からは、被災状況と被災当日から今日までの苦労されたお話しをしていただきました。

平鍋地区では、土石流が想像を絶する高さまで溪流の兩岸を浸食しており、その迫力は現地研修に参加されたの方々にとっても初めて目にする光景だったものと思われます。



Benefit (ベネフィット)

(一社)高知県山林協会 業務課 治山班長 畔元 弘 一

ふと、物事の本質というか言葉の内容を理解しないで使っている自分がいて、政治家の方たちが使う横文字の意味もあまり把握していないのではと気付きました。

以前 B/C(ビーバイシー)という言葉が気になっていました。B/C 自体ある程度理解して使っているつもりですが、B/Cは何の略語なのか。そんなことも解らなくて仕事をしているのかと、お叱りを受けると思い、ある時県の職員の方に B/Cは何の略語ですかと尋ねると、ベネフィット・バイ・コストのことと教えていただきました。

「ああそうだったのか」という微量のショックを感じつつインターネットでベネフィットを検索してみると、始めにヒットしたところは **Benefit** **[bénéfit(ベネフィット)]** **【名詞】** **【不可算名詞】** **[具体的には【可算名詞】]** **利益, ためになること** **[もの]** **《★【類語】** benefitは **個人または集団の幸福** **[福祉]** **につながる利益**; **profit**は **物質的または金銭上の利益**; **advantage**は **他より有利な立場・地位にあることによって生ずる利益**》。

と少し雰囲気が違うような気がするので、今度は B/C で検索してみると “B/C (ベネフィット・バイ・コスト) 便益 / 費用。事業を実施するか否かを判断する基本的指標。B/C が 1 以上なら行政でなく民間が行い、1 未満の場合は行政の事業に適すると判断する” と書いてあり、どうもこちらがしっくり?しかし先ほどの検索結果も気になるし・・・、では!ついでにコストについても検索してみたら、面白い内容がありました。“COST:何かを生産するのにかかる(かかった)費用。広義には、物の価値のことも含む。金銭だけではなく、ある事を達成するのにかかった物理量(時間、エネルギーなど)のこと”とあります。今度はすんなり納得できる内容ですが、今一度他を検索してみると、ある商社マンの外国での体験記がありました。

商社マンの滞在国ではコストを人の評価にも使

うとのことで “A君は何々が出来てこれができないが、B君は何々ができずにこれができる、この時どちらを選ぶかというときに、どちらが自分に利益を与えてくれるか、友人関係にふさわしいかについて判断するとき時にコストの概念を使用する”と書いており、これでは何かさびしい感じがします。人をコストで評価するのは、私は何か冷ややかな感じを受けたと同時に・・・会社での私の B/C は?皆さんの職場での B/C はどの問かけが聞こえてきそうでした。

最近、測量を元に事業計画を進めて行く中で、大まかに説明すれば、荒廃溪流において縦横浸食が著しい区域又は溪流荒廃地の区域が長い場合は、まず最下流の基礎となる治山ダムを堅固な基礎地盤のところに設け、順次溪岸浸食や崩壊地付近に堤を計画して山腹崩壊の復旧計画や溪流内に階段式に堤を設置してます。ところが、なかなか予算の関係ですべてが計画できないので、もう少し構造物を増やしたり少しだけ堤高を上げることを検討するものの、どうしても思うような工法がとれない場合があります。これは、県や市町村の方も同じ思いでないでしょうか。

保全すべきものの価値の評価に見合う金額で工法・工種・工事金額が決まるということが、当たり前ですが、今一つ納得がいきません。ただ、個人の考えだけで評価し、工事を計画すれば格差が懸念され、やはり評価を広い視野に基づいた数字で表すのが正解なのでしょう。そうすれば、誰が見ても解るし、格差化も起こらないと思います。しかしそうなれば多くの人々が暮らす都市部に予算が集中してしまい、例えば高知県の高速道路はまだ工事中だったり計画路線であったりしているのに対し、都市部では渋滞解消や利便性向上また災害時の代替えとして新たに高速道路が完成したり建設中といった現象を目にすることになります。

高知県にとって災害時や救急搬送物流にのどから手が出るほど欲しい高速道路が。やはり利用者

数や利用台数という Benefit では、圧倒的に都市部には太刀打ちできません。私達山林協会が関わっている「山のみち」を始めとする林道もそうですが、タヌキやイノシシしか走らない所にどうして車道が必要なの？って都会の人は思うかもしれません。しかし森林率 84% の高知県では必要不可欠なものです。

一方、治山事業に目を向けると山間部で保全対象が少ない個所では災害発生の危険度が高いにもかかわらず、なかなか予算が付いたり、付いたとしても思うような工法が計画できないことがあります。

この様なことから、これから自分たちにできるのは必要最小限の経費 (cost) で最も効果的 (benefit) な計画を指向して、最初に検索した類語 “benefit：個人または集団の幸福福祉につながる利益” となるようにするのが山林協会技術者の使命であると認識をして、これからも精進していく所存です。

ただ、私たちの計画する計画工法はすべての条件をカバーできるものではありません。どのような数値計算をしようとも自然の力には勝てない場合があるのは事実で、もし危険だと感じたときはすぐさま避難をすることはいうまでもありません。

自分の身を守れば、他の人を助けることができる、そうなれば個人または集団の幸福福祉につながる利益となることでしょう。

最後に少し私の好きなネイチャー（自然）の話をします。

自然とは実にわれわれを超越したもので、時として確率計算や色々な経験値をも打ち砕く凶り知れないエネルギーで生活を脅かし、そして破壊することがあります。ところが崩壊した斜面も年月がたてば徐々に復旧する力があり、下草が茂り低木が増えそして高木の林となり、その高木の落葉落枝で保水力を保つ健全な森となっていきます。景観にそぐわないといわれることもあるコンクリート構造物も、やがて黒ずみ自然と同化していくもので、確かに一部の治山ダムでは魚等の遡上を阻害はしている堤もあると思いますが、健全な森林造りに大いに貢献しています。

しかし、急峻な溪流や崩壊地ではどうしても早

期に自然治癒しない箇所があり、何時までも下流住民の生活を脅かしている所があります。

そのような箇所を私達の技術と経験で手当をして健全な山に戻していくお手伝いをするのが、まさしく私達 Earth・Dr（アース・ドクター）の使命であると考えています。

筆者作 オアシス



甫喜ヶ峯フェスティバル
H24・10・14 で盆栽・コケ玉を作りますので
よろしくお祈いします。



県立南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

夏休みの宿題♪

今年の夏休みは、夏休みの宿題用のイベントを二つ用意しています。

ひとつは、「昆虫(甲虫)標本のつくり方教室」です。甲虫は、素人の感覚で言いますが、カブトムシやクワガタなど、主に前の羽がかたい昆虫が多く分類されるものだと。不安な方は図鑑等でお調べください。このような甲虫の標本をつくる方法を教えてもらいます。「カブトムシの飼育教室」の指導や、「世界の昆虫展」をおこなってくださる景山寛司先生が指導して下さいます。生きている昆虫の処理の方法や、昆虫の足などをきれいに広げる展翅てんしの仕方、保存方法などについて教えていただく予定です。

先生の昆虫標本を見ればわかりますが、とても緻密な作業が必要です。でも、だからこそ、美しい標本ができるのでしょうね。



景山先生の標本

こんな美しい標本が作れたらいいですね！



昨年の植物標本づくり教室の様子

保護者の方が必死な感じもしますが…失礼

また、昨年から実施している「植物標本のつくり方教室」を今年もおこないます。指導は、「植物観察会」でも講師をしてくださっている鴻上泰先生です。この教室では、なぜ標本が必要なのか、また植物について学んだり、実際に観察もします。その後は、標本づくりをおこないます。本当の学者さんたちもおこなっている植物標本づくりが学べます。特に高知は、植物学者、牧野富太郎博士で有名なところ。

私事では、小学校2年生のときの国語の教科書に載っていた、牧野博士のお話を何度も何度も読んだのを今でもはっきり覚えています(歳がばれますが…)。植物博士を目指すのもいいかも！

どちらも夏休みの宿題にもってこいのイベントです。

昆虫、植物の標本をなぜつくるのかなどについても学んで、自然に興味をもってもらえたらと思います。ご参加をお待ちしています。



昨年のきのこの写真展の様子

また、企画展にもぜひお越しください。

8月中は景山先生が「世界の昆虫展」と題した企画展を準備してくださっています。たくさんの昆虫が、大きさも色々、色彩も色とりどりに並びます。

9月末からは、「きのこの写真展」。秋のきのこの季節にあわせておこないます。きのこもまた、さまざまな形、色と多種多様。きのこアドバイザーで森林インストラクターの荒尾先生の写真を展示します。

お楽しみに！

イベント情報

■ 昆虫（甲虫）標本のつくり方教室

日 程	7月29日（日） 10時～12時（小雨決行）
内 容	カブトムシなどの昆虫（甲虫）の標本のつくり方を教えてもらいます。指導は、景山寛司先生です。夏休みの宿題にどうぞ。
対 象	小学生
募集人員	先着10名
参加費	500円

■ 植物標本のつくり方教室

日 程	8月4日（土） 10時～15時
内 容	鴻上泰先生に植物標本のつくり方を教えてもらいます。こちら、夏休みの宿題にどうぞ。
対 象	小中学生
募集人員	20名
参加費	500円

■ 植物観察会・秋

日 程	9月30日（日） 9時30分～12時（小雨決行）
内 容	植物についてのお話を聞いたあと、園内へ観察に出かけます。指導は、鴻上泰先生。
対 象	どなたでも
募集人員	先着20名
参加費	小学生 100円 中学生以上 300円

■ きのこのお話しと観察会

日 程	9月30日（日） 13時～15時30分（小雨決行）
内 容	きのこのお話を聞いたあと、園内へ観察に出かけます。指導は荒尾正剛先生。きのこの試食もあります。（きのこの発生は、天候や気温に大きく左右されることを、ご了解ください。）
対 象	どなたでも
募集人員	先着20名
参加費	1,000円

《企画展》

■ 世界の昆虫展

日 程	8月1日（水）～8月31日（金） 開館時間 9時～16時30分 入館無料
内 容	景山寛司先生が収集したいろいろな昆虫を展示します。

■ きのこの写真展

日 程	9月29日（土）～10月28日（日） 開館時間 9時～16時30分 入館無料
内 容	荒尾正剛先生が撮影した、さまざまな“きのこ”の写真を展示します。

※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切りますので、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。

浦喜ヶ峰森林公園管理事務所 TEL:0887-57-9007
<http://www.kochi-sanrin.jp/hoki/>

動 向

森林・林業白書公表

平成23年度森林・林業白書が、4月27日閣議決定され、国会に提出のうえ公表された。

白書では、平成23年3月11日に発生した東日本大震災に焦点を当てて、森林・林業・木材産業の被害と復旧・復興に向けた取組について記述するとともに、「森林・林業再生元年」として、森林・林業の再生に向けて始まった取組を重点的に紹介している。

第一部の「森林及び林業の動向」では、平成23年度の特徴的な動きをまとめたトピックスとして、以下の5点を取り上げている。

1. 「森林・林業再生プラン」の実現に向けて取組を開始
2. 東日本大震災や台風・集中豪雨等により被害が多発
3. 「2011 国際森林年」の盛り上がり
4. 小笠原諸島が世界自然遺産に決定
5. 林業・木材産業関係者が天皇杯等を受賞

新農林水産大臣に郡司氏

6月4日に発足した野田再改造内閣の新農林水産大臣に郡司彰氏（参・茨城選挙区）が就任された。

また、新しく副大臣に佐々木隆博氏（衆・北海道6区）が就任された。

森林土木協会に新しい専務さんが

5月23日に開催された高知県森林土木協会の通常総会で、専務理事の田村昭氏が監事に就任、新専務理事に森健太郎氏（前高知県治山林道課長）が就任された。

林業土木協会に新しい専務さんが

5月24日に開催された高知林業土木協会の通常総会で、空席となっていた専務理事に平野幸延氏（元四国森林管理局治山課長）が就任された。

治山林道四国地区協議会を松山市で開催

5月24日松山市において、四国四県の県及び協会関係者が参加して、平成24年度治山林道四国地区協議会が開催された。

協議会では、各県から提出された議題について協議し、要望書に取り纏め国及び各県の関係機関に要望することとした。

一般社団法人への移行を登記

社団法人高知県山林協会は、公益法人制度改革に基づき一般社団法人への移行を申請していたが、平成24年6月22日付けで高知県知事から認可を受け、7月2日付けをもって「一般社団法人高知県山林協会」として登記を完了し、新たな一歩を踏み出すこととなった。

今後は、一般社団法人として、多様で健全な森林の整備・保全等に関する事業の推進と事業受託に努め、山林の有する国土保全機能の向上と山村地域の振興等に寄与すべく、役・職員一同決意を新たに努力を重ねて参る所存であり、今後とも一層のご指導、ご協力を賜るようお願いする。

表紙写真

場 所 仁淀川（安居溪谷）
写真提供者 岡崎 高志

日 程

7月20日	優良工事等審査会（山林協会）	8月9日	日本治山治水協会理事会・総会（東京都）
23日	公有林野全国協議会総会（東京都）	20日	山林協会理事会（新阪急ホテル）
31日	作文コンクール審査会（山林協会）	31日	山林協会通常総会（新阪急ホテル）

森のテクノ〈No. 56〉2012年7月15日発刊

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