

## 備えあれば憂いなし

林野庁管理課長 浅川京子

10年前の9月11日、アメリカで同時多発テロがありました。このテロでおよそ3,000人が亡くなりましたが、他方、崩壊するビルから脱出し難を逃れた人もいたのです。

人間が絶体絶命の危機に瀕した時、何が生死を分けるのでしょうか。

ジャーナリストのアマンダ・リプリーは著書「生き残る判断生き残れない行動」で同時多発テロや大災害から生還した人たちに「その時どのように判断し、行動したか」をインタビューし、生還者の共通点からこの問いに対する答えを導いています。

リプリーは、人間は死に直面するような事故や災害に遭ったとき、脳は極度のストレスにさらされる、としています。脳が極度のストレスを受けると、身体の苦痛が増すだけでなく、精神的にも後々トラウマに苦しむこととなります。そこで、脳はこのような身体的・心的外傷を回避するため、危機に対する防御反応をとるのです。防御反応として、「否認」（危機を認めない。自分だけは大丈夫のはずと思いつつ）、「解離」（感覚のまひ、判断力の低下、記憶がとぎれる）、「集団思考」（自発的に判断しない）、「過剰反応」（パニック、無反応（＝茫然自失）、信じられないような行動）といった例があげられています。しかし、外傷を回避するための防御反応とはいえ、これに従って行動していると時に死につながる危険があるのも事実です。

では、防御反応をコントロールするためにはどうしたらいいのでしょうか。リプリーは、想定される危機について予め知識を得て理解しておくこと、客観的な事実に基づき正確に危機を把握すること、無意識に行動できるよう日頃から危機を想定して訓練しておくことにより、いざというとき防御反応を克服できるし、身体的・心的外傷からの回復も早くなると結論づけています。この結論自体はよく言われていることですが、結論に至る過程に説得力があり、生き残るにはどうすべきかを深く理解できたような気がしたのです。

この本を読んでからしばらくして、今年の3月11日、東日本大震災が日本を襲いました。その時私は東京の高層ビルにいましたが、震度5弱とはいえ、立ってられないほどビルが揺れました。

揺れがいったん止んでも私は何も考えられず座っていました。しばらくして、「危険ですから階段から外に避難してください」という館内放送があつて、やっと周りの人とともにゆっくり階段を下りてビルを出たのです。まさに「過剰反応（無反応）」「集団思考」の防御反応に支配されていたわけです。おまけに、電車が止まり歩いて帰宅しようにも、どの道を通ればいいのかそもそも知らず、徒歩帰宅をあきらめました。電車が止まった時に備えて徒歩ルートを予め調べ、実際歩いておくべきでした。

大震災から私が得た教訓は、本などから与えられた知識は、頭で理解するだけでなく自身で実践してみないと本当に身についたとはいえず、いざというときに生かすこともできないということです。「備えあれば憂いなし」といいますが、知識の習得と実践の両方を行うことで初めて「備え」が完了するのだと思います。



## ◇研修紹介「安全作業指導研修」 (平成23年7月19日～22日)

本研修は、安全な森林整備を推進できる者を育成し間伐作業等における林業労働者の安全を確保することを目的として、平成23年7月19日から4日間、県の担当職員20名(うち女性3名)の参加のもと実施しました。

昨年度までは、座学を中心として本研修所で実施してきました。しかし、安全な森林整備を推進できる者を育成するためには、実習等を通じた労働安全施策や安全指導など安全作業に関する知識を習得させることが重要であること、また、プロセッサ等の高性能林業機械やチェーンソー等の実習をカリキュラムに入れて欲しいとの研修生からの要望も踏まえ、群馬県沼田市の林業機械化センターで実施しました。

カリキュラムとしては、林業機械化センターのフィールドを活用して、プロセッサ、フォワーダ、チェーンソー等の操作、また、チルホールを使ったかかり木の処理やスイングヤードによる架線集材も実施しました。

参加者は、林業の労働安全に携わっていますが、直接プロセッサ等を操作することがないため、掴んだ材を逆送したり、材を落としたりと悪戦苦闘しながらも真剣に操作していました。

研修生からは、林業機械を操作し作業することの難しさ等を体験することができて良かったとの感想がありました。

また、林業の安全作業の取組については、群馬県内の多野東部森林組合の過去の重大災害等を踏まえた具体的な日々の安全作業の取組等についての講義を行いました。研修生からは各々の県との比較や活用を考える機会となり非常に参考になったとの意見がありました。

研修期間中は、台風が接近するという気象条件でしたが、研修生の安全を第一に考え、毎日、気象情報を確認し、一部のカリキュラムの時間を入れ替えて無事、全てのカリキュラムを終了しました。

この荒天時の判断は安全に関する諸法令等に基づくものであり、研修生にも参考になったものと考えます。

本研修については、普段は高性能林業機械等を操作することはほとんどないことから、研修生からは高性能林業機械等の操作や作業方法の実習については高い評価を得ており、来年度以降も継続すべきであるとの意見がありました。

今後も安全施策や安全指導等の取組を推進し、林業労働者の安全を確保するため、安全作業に関する知識の習得に向けた研修に取り組んでいきたいと考えています。



フォワーダへの安全な積み込み作業



ハーベスタによる伐倒作業

# ○研修を受講して「林道（初級）Ⅰ研修」（平成23年9月7日～14日） 青森県西北地域県民局地域農林水産部林業振興課 桑村一隆



現地実習（現地踏査～予測～中心線・縦断・横断測量）（講義「林道の調査・設計及び低コスト化の実務」）八王子市 城山国有林内



内業（測量野帳を整理し、設計図面を作成）（講義「林道の調査・設計及び低コスト化の実務」）



現地実習（模擬査定）（講義「林道施設災害復旧の実務」）埼玉県横瀬町内 民有林 林道

国・都道府県職員で林道担当3年以下の職員(34名)に対して、土日をはさむ8日間森林技術総合研修所にて研修が行われました。今年は、3月11日の東日本大震災による未曾有の被害、研修前々日の台風12号(8月25日発生、9月5日温帯低気圧)の影響により研修出席は無理かなと思われていました。

私は、もともと農村整備事業の農道事業を担当してきましたが、人事交流のある漁港整備事務所から今年4月林業振興課に異動となりました。よって、研修を申し込んだ時点で研修生代表は覚悟していましたが、業務が8月に集中していたので出席ができるか不安でしたが、本基礎研修に参加することができ良かったです。

本研修では、路網整備の経緯、林道整備の調査設計、林道施設災害復旧の実務、林道管理、設計積算の留意点、監督業務のポイント、標準構造物の設計施工を学びました。

路網整備の経緯で、平成23年度予算体系の大幅改定により一部交付金等に移行となり、林野庁所管※の路網整備が林道専用道のみとなったことが理解できました。また、植林された森林が伐倒期に達するため、作業道の早期完成が必要なことから林道専用道の低コスト事業が必要であることも理解できました。

林道整備の調査設計では、現地測量から土工数量算定までの作業を、5班に分かれて実体験しました。当日は気温30℃を超えるなか、班内で作業の進め方を話し合いながら、作業したことがいい思い出です。我が3班は、午前中コンパス測量作業に手間どり最後に終了したため、時間内に終われるか心配になったことから、自信のある作業に分担して作業することになり、全般的な作業を理解する点ではまずかったと思います。しかし、私はこの研修で、ハンドレベルとコンパスの使い方が理解できたことが収穫でした。

林道施設災害復旧の実務では、模擬査定を実施し手順と注意点を理解しました。適正な査定設計書を作成するためには、未確認箇所が発生しないよう調査する必要があることも理解しました。

最後に講師の方々、森林技術総合研修所の皆様、研修の機会を与えてくださってありがとうございます。また、現地実習では冷たい水を準備していただいたおかげで、生き返りました。ありがとうございました。

※森林整備事業補助における所管



# ○研修を受講して「森林調査・施業技術研修」

(平成23年8月25日～9月2日)

九州森林管理局 計画課 齊藤政子

7日間にわたる本研修は、空中写真を用いた林分構成要素の判読、高さの測定、簡易測量等について、実習を通して技術を学ぶほか、長伐期施業や複層林施業等を行う上での必要な知識・技術について理解を深めるものでした。

## <空中写真の活用>

3月まで森林官だった私ですが、業務で使用するのは専らGISの衛星画像で、空中写真は、衛星画像の写りが悪い所を確認するのに使用する位でした。各局の研修生の利用状況も同様で、空中写真の利用頻度はそれ程高くないというのが現状です。しかし、研修を通じて感じたことは、空中写真にはたくさんの情報が含まれており、様々な利用価値があるということです。また、森林調査に携わる人は、実際に空中写真を利用せずとも、その基礎的知識は学んでおくべきものと感じました。レーザー計測等の新しいリモートセンシング技術を活用した森林調査がありますが、空中写真のベースをおさえていると費用対効果の分析等、技術評価に役立ちます。研修では、精密オルソやデジタル空中写真をパソコン上で3D表示させるなど、最新の空中写真技術等についても学び、これからの空中写真の活用展望を垣間みることができました。しかし、“最新”だからといって全ての面で優れているとは限らないことを覚えておかなければなりません。一人で多くの業務を抱える昨今、便利な道具は積極的に使用すべきですが、得られる情報の精度は、きちんと認識しておく必要があります。道具は正しく使ってこそ生きる、正しい知識や技術の先に応用があると、この研修を通じて改めて思いました。

## <これからの森林施業>

昨年は名古屋で生物多様性条約第10回締約国会議が開催され、今年是小笠原諸島が世界自然遺産に登録され、“生物多様性”という言葉が身近に聞かれる機会が多くなったような気がします。私たちが預かる国有林にも、原始的な自然から人間が関わっていることで成り立つ里山まで、多種多様な種・その関係性が広がっています。研修では、森林の公益的機能を発揮させるための施業上の留意点は何か、長伐期施業について密度管理の考え方から理解を深めることができました。また、人工林に広葉樹を導入配置している大沢試験地や筑波山複層林試験地の現地見学は興味深く、特に筑波山試験地は様々なタイプの複層林が設定しており、それぞれについて生育状況を自分の目で確認できるためとても参考になりました。複層林施業や長伐期施業、生物多様性の維持・増進を図るための取組等には、機械的な答はなく、現地の実態に応じて適切な管理を選択しなければならないと強く感じる研修でした。

最後になりましたが、本研修を担当して頂いた講師の皆様をはじめ、企画・運営をして頂いた研修所の皆様には大変お世話になりました。この場をお借りして、心からお礼申し上げます。



デジタル空中写真の活用(演習)



複層林施業等取組事例  
(筑波山試験地見学)

林業機械化センター 主任機械化指導官 加利屋義広



## 「振動へとつながる間違っただ刃とは・・・？」

前号では、振動を低減させる正しい横刃目立て角と上刃目立て角について説明させて頂きました。今号では、間違っただ刃と上刃の形について説明します。

### 1. 間違っただ刃の形その①：フック型

図-1のように、「鳥のクチバシ」のように尖っている状態の刃の形のことで「フック型」と呼ばれています。この刃は横刃が大きくえぐれているため、横刃の機能(のこぎり※注1)を失い上刃の機能(のみ※注2)だけで木を切ることになります。

この刃で木を切ると、尖った上刃の先が木に突き刺さって大きなブレーキがかかり、刃が前後に大きくうねる不安定な動きとなってしまいます。いわば、バックホーが地面を掘るように木を掻き出すので、切削スピードは本来よりも早くなりますが、長期間使用すると刃の下側・後ろ部分(矢印部分)が摩擦によって大きくすり減り、ソーチェーンの切断など危険な状態になる場合があります。

おが屑も、かなくずのような長く一定の幅を持ったものではなく、木屑の塊が飛ぶようになります。また、尖った刃が木に刺さることでソーチェーンの回転に応じて走り出すため、チェーンソーを支える腕や腰の力も必要以上に必要となり、早い筋肉疲労からの振動障害や腰痛の原因にもなってしまいます。残念ながら約8割の方がこのフック型になっています。

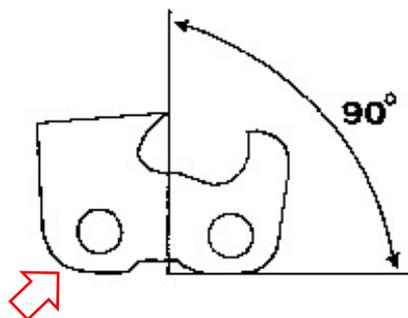


図-1 フック型

### 2. 間違っただ刃の形その②：バックスロープ型

先ほどのフック型と対照的に上刃を寝かせてしまう状態で「バックスロープ型」と呼ばれています。この刃は上刃も横刃も後ろに寝ていて、上刃・横刃とも刃が材に当たっても食い込まずに滑ってしまうためほとんど切れなくなってしまいます。

切れないためチェーンソーを上から押しつけると、ソーチェーンと木との摩擦が大きくなって高温となり、ソーチェーンが焼き付いて赤くなると同時に、粉のようなおが屑が舞い上がります。更に押しつけ続けられれば煙が発生します。

この刃では木を切るのに時間がかかるため、長時間の振動作業になり振動障害へとつながってしまいます。また、目立て時にヤスリを上にはじいた場合も、刃先を潰してしまうため同様な状態になってしまいます。

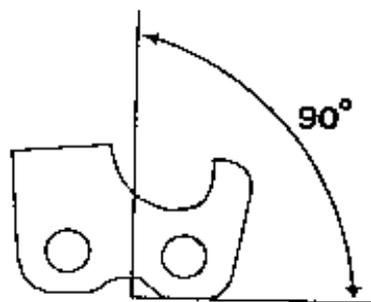


図-2 バックスロープ型

### 3. 間違っただ刃の形

上刃は横刃で付けられた「切り込み」に沿って木を切削するため、木に当たる刃先は鋭利かつ真っ直ぐで、刃全体がきちんと木に当たらなければ十分な切削を行なえません。

図-3の①の上刃は丸い形をしていて刃全体が材に正しく当たらないため、ソーチェーンは不安定な切削を行うことになります。図-3の②の上刃はえぐれていて刃先が材に当たらないため、切削を行うことが困難な刃です。図-3の③の上刃は非常に鋭角な角度で、横刃の「フック型」と同様に材に食い込んで前後に大きくうねる動きとなります。図-3の④の上刃は非常に鈍角な角度で、横刃の「バックスロープ型」と同様に材に当たっても食い込まずに滑ってしまい全く切れない刃となります。

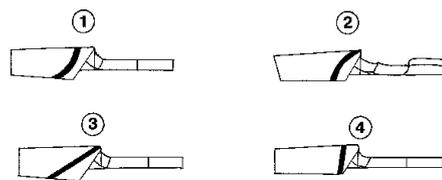


図-3 間違っただ刃の形

※注1、注2の機能につきましては当所HPにより「研修所ニュース」第56号の連載コーナーを参照して下さい。

以上、今回は間違った上刃と横刃の形について説明しましたが、この間違いを防止するためには、包丁や鉋の「刃研ぎ」と同様に研がれる刃が動かないよう正しく固定し、使用する丸ヤスリの位置や、腕や手首などの姿勢に気を配ることが重要になります。しかし、私たちの手首は自由に動くこと、小さい刃先に細い丸ヤスリを当てるために当ているヤスリの位置が分からないこと、チェーンソーのハンドルが障害となり研ぎにくいこと等、様々な問題により非常に難しいものとなっています。この問題を解決するためには、じっくり時間をかけて一本一本の歯を確認しながら何度も目立てを続けることが一番の解決法だと考えています。

次号では、「刃の切削角」について説明したいと思います。

引用文献：林材業労働災害防止協会(2000)「ソーチェーンの正しい目立て」



## 平成23年度海外技術研修

### 「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」実施中！

9月5日から海外技術研修が始まりました。期間は11月18日までの75日間の長い研修です。今年、ブルキナファソ、カンボジア、中国、エクアドル、ガーナ、インド、パプアニューギニア、マケドニアの8か国から12名が参加しています。20代から50代まで幅広い年齢により構成された12名の研修生ですが、大変仲が良く、講義では活発に質問するとともに、現地見学も意欲的に取り組んでおります。

本研修では、自国での「持続可能な森林経営の実施」に向け、①持続可能な森林経営の基準指標、②森林資源モニタリング手法、③国家森林計画の立案手法、④参加型森林経営手法、等の分野において、講義・演習と現地見学を行い、知識と技術を習得するとともに、将来の活動のためのアクションプランの作成演習も研修で行うこととしています。



演習の様子



【海外各国の研修生に、日本の協力を期待すること、

研修で学びたいことを聞いてみました】



#### ○ティアコウバ シリマ(ブルキナファソ)

自国では環境保護・保全の仕事を経験し、現在は企画・立案の仕事を行っている。他国の研修生と情報や意見交換を行い、知識を深めたい。

#### ○ジョセフ ユーマ(ブルキナファソ)

自国では、人口の増加による森林に与える影響が深刻。森林は人間による利用のみならず、野生動物の生息地としても重要であり、また、人間はハンティング(狩猟)によって野生動物とも深く関わっている。人間、野生動物、森林の望ましい姿について、この研修を通じて学びたい。

#### ○チェア ソッコ(カンボジア)

これまで森林資源の調査、モニタリングに関する仕事に係わってきた。この研修を通じて多くの日本の森林

○ボク サンボル(カンボジア)

GISやリモートセンシングについて学びたい。

○バイ ウェイクオ(中国)

中国では森林保全や土壌浸食に対する取組を行っている。また、植林についても積極的に行うなど森林管理や保全に努めている。日本の森林は良く管理されており、日本の森林をよく知りたい。森林管理について多くの話を聞いて理解を深めたいと考えている。

○ウェン リイミン(中国)

住民にとって望ましい環境とは何かという観点で森林管理や保全を考えることが重要。自分は大学でもそのような分野を学んできたので、この研修でもそのような分野について学びたい。

○オスワルド モンセルミ カンボヴェルテ セリ(エクアドル)

日本で学ぶ様々な経験や知識を自国でも取り入れていきたい。

○コフィ チェレメ(ガーナ)

地球温暖化に対する効果的な方策、方法を学びたい。研修を通じて得た知見を自分の仕事に活用したい。

○ウエウオリアモ マイケル アフレギャ(マイク)(ガーナ)

日本では森林に対してどのようなマネジメントがなされているのか、どのように資源を有効に活用しているのか、この研修を通じて知識を得たい。また、たくさんの森林を見てみたい。ハンティング(狩猟)が趣味。

○サンディーブ クマラ(インド)

インドでは行政と地域住民が協力して植林や森林管理を行う住民参加型の森林管理(Joint Forest Management)が重要。この分野の日本の協力(JBICなど)もインドで行われている。こうした分野のほか、日本には木材の利用技術等もあり、学びたい。また、アクションプランの作成についても、学びたいと考えている。

○マーク タイアン ピロン(パプアニューギニア)

自国でも持続可能な森林経営(SFM)という言葉が度々使用され、ITTOや多くの国の協力機関で議論もなされている。しかし何が本当のSFMなのか定かではなく、自国では明確なアクションがないのが現状。この研修を通じて、SFMについて学びたい。自分の国と比較することでいくつかの要素を自国に取り入れていきたい。

○テヤン マンスコフスキ(マケドニア)

SFMIに関して、自国の状況、研修に参加している他の国の状況、日本の状況について知り、意見交換を通じて知識を深めたい。また、野生動物の生息に関する調査についても知識を得たい。



◆人 事 異 動

転 出(平成23年8月1日付)

中部森林管理局出向(東信森林管理署 総務課 総務係長) **山田 雅子**(経営研修課 実施係長)

内部異動(平成23年8月1日付)

経営研修課 実施係長 **林 憲幸**(経営研修課付)

転 出(平成23年8月2日付)

林野庁 森林整備部 治山課長 **黒川 正美**(所長)

●夏期の節電対策終了！

森林技術総合研修所の節電計画に基づいて7月から実施してきました電気の使用制限も9月をもって終了となりました。

この期間中、講師や研修生の皆様には大変ご不便をおかけすることになりましたが、皆様のご理解とご協力のもと研修所の節電対策を実施することができました。大変ありがとうございました。

## ◇専攻科研修生の近況紹介 (平成23年7月～9月)

### 【一般教養】

私たちが日常生活をする上で普段はあまり意識したことのない法律の基礎知識並びに刑法、民法及び労働法をそれぞれ講師の先生から学びました。

特に刑法では、筑波大学名誉教授(元最高検察庁検事)の土本武司先生から日本の刑法と欧州の刑法の違いをシェークスピアの「ベニスの商人」を題材にしてわかりやすく講義していただきました。

実際に自分たちが登場人物となって演劇(台詞はすべて英語)をすることになるとは思っていなかったので、大変印象に残る講義となりました。

### 【専門知識】

#### ○森林生態学・森林土壌学

東京農工大学名誉教授の生原先生から森林生態学及び森林土壌学の講義を受けました。

森林生態学では、降水量や気温によって形成される気候帯や環境といった基礎知識から、溪流の水質に森林がどういった影響を与えるのか、といったことまで短い講義時間でしたが、熱くご講義いただきました。

森林土壌学では森林土壌ができる仕組みや森林の土壌中の生物がいかに重要か、さらに現地へ行って実際に土を手に取り、視認することで、土壌型の判別方法などについて学ぶことができました。

#### 〔現地実習〕

#### ○森林総合研究所集中講義(後期)

7月、9月と森林総合研究所においてそれぞれ1週間、集中講義を受講しました。

「森林資源の長期推計」、「木質バイオマスの化学的変換利用」など我が国の森林・林業における各分野の最先端の情報・知識に触れることができました。また、資料も映像から図書まで充実しており、大変に有意義な時間を過ごすことができました。

#### ○森林土木技術者育成研修(前半)

研修所の周囲を利用して行った周囲測量や城山国有林での林道設計のための調査・測量など、実際の業務を想定した研修でした。

林道の考え方が見直されたことを踏まえての研修であり、今後の業務への大切な基礎知識を学ぶことができました。

### 【その他】

#### ○課題研究テーマ発表

自分たちが取り組んでいる課題研究について、課題として取り上げた理由や現在の進行状況等を多摩森林科学園園長(前)の赤間様はじめ担当教務指導官等を前にして発表しました。

発表後、今後、研究を進めていく上での貴重なアドバイスを沢山いただきました。

(専攻科生M)



森林土壌学現地実習(城山国有林)



森林総合研究所集中講義

森林技術総合研修所 [http://www.rinya.maff.go.jp/j/kensyuu/kensyuuu\\_zyo.html](http://www.rinya.maff.go.jp/j/kensyuu/kensyuuu_zyo.html)

〒193-8570 東京都八王子市廿里町1833番地94

TEL 042-661-7121(代表) FAX 042-661-7314

林業機械化センター [http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikai/kikai\\_ka\\_senta.html](http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikai/kikai_ka_senta.html)

〒378-0312 群馬県沼田市利根町根利1445

TEL 0278-54-8332(代表) FAX 0278-54-8280

