

## 低コスト作業路技術者養成研修の実施状況

### 1. はじめに

昨年9月に閣議決定された森林・林業基本計画において、「100年先を見通した森林づくり」や「国産材の利用拡大を軸とした林業・木材産業の再生」などの施策方向が示され、低コスト作業路作設に係る研修（本誌前号で概要を紹介）を平成19年度の重点研修として取り組んでいるところです。低コスト作業路の研修は、企画者（線形設計が中心）の養成を図る研修と技術者（土工技術が中心）の養成を図る研修の2体系で実施しており、今回は、このうち技術者養成研修について紹介します。



### 2. 概要

#### ①研修目的

路網と高性能林業機械を適切に組み合わせた低コスト・高効率の木材生産に向けた作業システムを早急に整備する必要があることから、「低コスト作業路」の施工に関する技術等を習得させる。

#### ②研修対象者

都道府県及び関係団体の技術者のうち車両系建設機械技能講習修了者かつ伐木造材特別教育修了者で作業路作設の経験を有する者

③実施期間	第1回	平成19年	5月28日～	6月 8日
	第2回		7月23日～	8月 3日
	第3回		9月 3日～	9月14日
	第4回		10月15日～	10月26日

④定員：各コース15名（計60名）

#### ⑤主な研修内容

低コスト作業路の施工に関する高度な技術を習得させるため、ア 作業路の基礎知識、イ 作業路作設実習、ウ 作業効率の検討をカリキュラムとし、実践的な技術の付与に努めています。

素材生産コストを低減するためには、高性能林業機械と路網の適切な組合せに加えて、ロットのまとまりが必要であり、そのためには安価で壊れにくい作業路等に対する森林所有者の信頼確保が極めて重要であることから、低コスト作業路技術者養成研修においては、研修生に対して学識経験者による技術評価を行いつつ、高い技術力を有した者を計画的に養成していくこととしています。

また、技術力の維持・向上の観点から、都道府県等の協力を得て、研修修了者に今後3ヶ年間の施工記録の提出を求める等研修修了後もフォローアップすることとしています。

### 3. 実施状況

第3回までの研修に全国から都道府県職員、森林組合等林業事業体、民間事業体から45名が参加しました。機械化指導官による低コスト作業路の事例紹介から始まり、関東森林管理局管内の松井田国有林において実際に作設された低コスト作業路を関東森林管理局プロジェクトチームに案内いただき低コスト作業路の特徴を理解していただきました。

作業路作設実習では、予め森林GISを活用した図上作設を行い、線形を描いた箇所を現地踏査すると共に、安価で壊れにくい低コスト作業路の整備に取り組まれている高知県窪川町森林組合の中川オペレータを講師として招聘し、洗越し（丸太組み工法）やS字登坂路、表土積みブロック

工法等の施工技術を中心にご指導をいただきました。更に東京大学大学院森林利用学研究室酒井教授による今後の低コスト作業路の取り組みに当たっての課題解決に向けてのアドバイスを受けました。また、両講師には、技術評価判定表にもとづき研修生に対し、技術評価を実施していただきました。

#### 4. 研究評価

##### ①全体評価

大変役立つ17名、役立つ26名、普通2名となっており、全体としては良好であったものと判断されます。

##### ②カリキュラムの内容とレベル

内容に関しては、期待した内容だった26名、期待した内容でないものもあった15名、期待した内容が少なかった4名となっており、また、レベルに関しては、自分にあったレベルだった20名、やや難しい19名、やさしすぎた6名となっており、研修生自身の技術レベルに幅があったことから、カリキュラムへの評価が分かれています。特に期待した内容が少なかったと評価した4名からは、高性能林業機械との組合せによる生産性向上に重点を置いた研修とすべきとの意見が出された。

##### ③今後に向けた要望等

ア) 指導に当たる機械化指導官の技術レベルのさらなる向上という意見に加え、イ) 研修用の土工機械台数を増やして、見学の時間を短縮して欲しい、ウ) 研修の成果を現地に持ち帰って実践することになるが、技術を研鑽し再研修の機会を得たいとの要望が出されました。

#### 5. 今後の取組み

これまでの実施結果を踏まえ、よりレベルの高い技術の付与が図られるよう、作業路作設技術をコア技術とそれ以外に分けて指導を徹底する等カリキュラムの見直しや機械化指導官の技術向上に努めるほか、これまで研修で作設した作業路において、降雨時の路面排水状況をDVDに記録し、研修に活用する等を通じて、各地域における低コスト作業システムの構築に寄与していきたいと考えています。また、林業機械化センターのホームページに、各地域で低コスト作業路を作設する場合の工夫している点、問題点等について、意見交換等を図る場を立ち上げ、必要に応じて大学、森林総研等専門家から助言をいただき掲示すること等を通じて、研修後のフォローアップを図っていききたいと考えています。



## 地域に開かれた林業機械化センター

林業機械に関する国の唯一の技術指導機関として群馬県沼田市利根町に位置する「林業機械化センター」の施設は、森林・林業技術の研修の場にふさわしく、いずれも国産材を使ったモデル的な木造建築です。

近年、林業関係者や地域住民等の見学者が年間約千名に増大し、特に林業機械化の歴史を系統的に展示している展示棟には、林業機械化の幕開けとなった森林鉄道蒸気機関車や国産初の二人用チェーンソー等が展示してあり、来訪者の人気を呼んでいます。

また、群馬県立利根実業高等学校の生徒80名が演習林実習の一環として8月以降4回にわたって訪れ、林業機械化の歴史や高性能林業機械の概要について学習するとともに、現地実習を通じて最新の高性能林業機械について理解を深めました。



# 海外研修実施中

今年度も海外技術研修「持続可能な森林経営の実践活動促進」が始まりました。8月27日から11月9日までの約2ヵ月半の期間です。今年はブルキナファソ、マラウィ、コロンビア、グアテマラ、カンボジア、インドネシア、ラオス、ミャンマー、フィリピン、ヴェトナムの10カ国、11名の森林行政官が研修生として参加しています。



現在、全日程の約半分が終了したところで、最終目標であるアクションプランの作成に向け、講義や、ワークショップ、現地研修に熱心に取り組んでいます。

今年度の研修の見所としては、地域・山村振興に関する科目を多く取り入れたこと、行政機関とNGO等非行政機関との共同事業をいくつか紹介していることです。

多くの開発途上国においては、森林の劣化が地域住民の貧困問題と切り離せない場合が多く、住民の生活向上が大きな課題となっています。日本においても、農山村地域振興の取り組みが各地で実施されており、いくつかを研修の中で紹介しています。

多くの開発途上国においては、森林の劣化

が地域住民の貧困問題と切り離せない場合が多く、住民の生活向上が大きな課題となっています。日本においても、農山村地域振興の取り組みが各地で実施されており、いくつかを研修の中で紹介しています。

また、開発途上国の政府機関は資金、人材とも不足し、森林管理において行政機関だけでは対応できない状況になっており、様々な客体との共同作業の実践が求められています。わが国で実施されている、NGOや住民組織との協力体制による森林管理を視察することによって、それぞれの国で応用されることを期待しています。



酷暑だった夏がようやく終わり、これから高尾はぐっと冷え込んできます。研修生一同、体調管理を万全にし、それぞれの国における持続可能な森林経営を推進するためのアクションプラン作成に向け、残り期間をさらに充実

したものにしていきたいと考えています。



## ○研修生の一言

研修生に研修に臨む抱負を聞きました。

[名前]	[国名]	
カブレ	ブルキナファソ	：参加型森林経営手法と村落調査手法をマスターすること、アクションプラン作成力を向上すること、他の研修生との情報交換を図ることを期待しています。
ラブート	カンボジア	：この研修に参加することにより、将来における持続可能な森林経営の基準・指標について、良い情報が得られるでしょう。
フェルナンド	コロンビア	：日本の森林経営システムや他の研修生との情報交換からアイデアを得て、帰国してから応用したいと思います。
ベネディクト	グアテマラ	：山村地域の小規模企業開発に関する政策作成や森林・林業協同組合の改善等について研修で得た知見を自分の職場で応用したいと思います。
イマ	インドネシア	：持続可能な森林経営に関する政策作成や技術に関する能力や知識の向上を期待しています。また、日本文化も習いたいと思っています。
リナ	インドネシア	：インドネシアにおける様々な文化を持った住民や地域による小規模な森林経営の実践手法を見つけたいと思います。
フェット	ラオス	：日本の政策や計画作成システム、私有林経営といったことに大変興味があります。
エミリー	マラウイ	：持続可能な森林経営を実践する技術や能力の向上と、他の研修生との情報交換を期待しています。
ティルウィン	ミャンマー	：新しい知見や経験を得ることができます。また、日本の“子孫に遺産を残す”という文化を知ることができました。
アウリア	フィリピン	：持続可能な森林経営に関する政策作成や技術に関する実践的な指導力の向上を目指したいと思います。
バンキー	ヴェトナム	：持続可能な森林経営に関する様々な知見を学び、他の研修生との情報交換を図ることで、自分の仕事に応用させたいと思います。

## JICA技術協カプロジェクトのカウンターパートが来所

去る8月30日、JICA技術協カプロジェクト日中林業生態研修センター計画「林業行政研修」のカウンターパートであるとともに、当研修所と姉妹提携している中国の国家林業局管理幹部学院の王（ワン）常務副院長ら3名が当研修所を訪問されました。

所長表敬では、現在、中国の林業をより推進していくため質の高い技術者の育成が急務であり、人材育成、交流等の一層の必要性について活発な意見交換が行われました。

本年5月には所長が幹部学院にて日本の林業についての講義を行い、また10月には中国側から交流視察団も訪れることから、今後も姉妹提携協定に基づき友好関係がより深まっていくことを期待しています。



王（ワン）常務副院長（左から4番目）

# 研修を受講して（研修生の感想）

最近実施した研修コースの中から、「治山（中堅）Ⅱ [地すべり]」及び「森林技術」の2コースについて、研修生から感想をいただきましたので紹介します。

## 【治山（中堅）Ⅱ [地すべり] 研修】

### 【研修の概要】

本研修は、都道府県や森林管理局署においておおむね5年以上治山業務の担当経験がある方を対象に、地すべり防止事業に関する知識や技術の習得を目的として、現地での演習も交えながら8月20日～24日までの5日間にわたって実施しました。

長野県林務部森林整備課治山係 技師 北原啓二

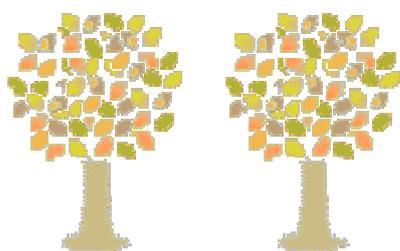
この研修では、地すべりの発生メカニズムから調査・解析・計画といった地すべり対策工法立案のための一連の流れや、近年の災害発生状況、新たな地すべり対策工法等について学びましたが、それら講義の中の一つに地すべり対策工法を班ごとに分かれて検討・立案し、発表するという演習がありました。

7つの班に分かれ、示された条件の中で対策工法の基本方針を立て、安定計算を行ったうえで工種配置までを立案する内容でありましたが、スケジュール的に時間が少なく、各班とも深夜までかかって対策工法の検討を行いました。今回の研修参加者の多くが（自分を含め）地すべり工事の実務経験が無い中で、それぞれ意見を出し合い、考えをまとめ、一つの成果を作成するという非常に達成感のある演習でありました。

翌日に対策工法の検討を行った地すべり箇所の現場を踏査した後、班ごとに立案した対策工法の発表を行いました。この発表を聞いて感じたことは、対策工法の配置一つを取っても班ごとそれぞれ違った考え方であり、そのどれもが参考になった反面、地すべり対策工法の答えを導き出すのが非常に難しいものであるということを感じました。

5日間の研修の中で、地すべりの本当の「基本」を学んだと思います。この研修で学んだことを今後の業務に生かしていくとともに、地すべりについて更に多くを学ぶ必要があると感じています。

最後になりましたが、この研修で講義をいただいた講師の方々、研修所の指導官の皆様、また研修に参加された研修生の皆様、本当にお世話になりました。



現地検討での対策工法の発表風景

## 【森林技術研修】

### 【研修の概要】

本研修は、国家公務員採用Ⅱ種試験に基づいて職員となった後4年以上を経過した者を対象に、森林管理署課長等を始めとして、将来中堅幹部としての業務を的確に遂行するため、実践的な森林・林業の技術及び知識並びに指導者としての管理指導の方法を習得させることを目的として、9月3日から21日までの19日間にわたって実施したものです。

東北森林管理局 秋田森林管理署 中村 誠司

森林技術研修で学んだことの一部を紹介します。

東京大学大学院特任教授の濱口哲也講師による「失敗に学ぶ」では、小さな失敗を経験することにより、起こしてはならない大失敗を未然に防ぐことを趣旨とした失敗学についてご教授いただきました。

講義では冒頭、①近年発生した大事故を取り上げ、同じ様な大事故が繰り返し発生しており、失敗が活かされていないこと。②また、戦後の日本は、先進国の技術等を模倣して失敗することなく高度経済成長を遂げたものの、経済大国となった現在は手本とする国がなくなり、自ら創造する必要があるが、日本人は創造力がないと言われるとおり、答えのあるものを短時間で見つけるという教育等の結果、創造が生まれて来ないこと。③しかし、技術の世界においては、チャレンジしたものの失敗した情報は沢山転がっており、これを利用しない手はないことなどの話がありました。

次に、講師自身が勤められていた企業において、新商品開発の企業内連携の移り変わりの中で、効率を上げるためにマニュアルが作られた事例や、現在では、ありとあらゆるところにマニュアルが溢れているが、本人がマニュアルから逸脱したことがわからないものや行間を読まなければわからないものもあり、マニュアルの作成には注意が必要であることを指摘されました。また、マニュアル（手本）は失敗を防ぐには良いが、活用する本人が失敗を体感したり、経験することもなくなるため、マニュアルに書かれていることの重要性や真意が理解できず、マンネリ化の結果、重要な項目をマニュアルどおりに行わずに大失敗するなどのマニュアルの弊害についても説明されました。

大失敗をしないためには、失敗を通して一般化された体験（身体にしみついた知識・経験）から学習をし、真の科学的理解をするとともに仮想演習（予期せぬ事象への対応）が必要であること。また、現在の社会では、ある事例（事故）が発生すれば、原因となった箇所のみを点検するだけで同じ事例（事故）の『再発防止』にしか対応できておらず、それだけではなく、その事例（事故）の背景・経過をよく考察し、根本的に類似した事例（事故）の『未然防止』となる【上位概念】をもつ必要があることをご教授いただきました。

私達の職場は、季節・気温・雨（雪）・風等の気象条件により様々に変化をします。森林官で経験したものの、これから新たに経験するものを糧に学習し、更なる対応力を身につける必要があると感じましたし、労働災害発生率の高い林産業において、上位概念＝危険予知の重要性を改めて痛感した講義となりました。

# 専攻科生の研修日記

専攻科研修に入ってから早くも半年が過ぎようとしていますが、体調を崩した者もなく皆元気で、通勤電車内でのイヤホン英会話、講義の復習、テスト勉強など気を抜くことなく勉学に励んでいます。

研修の内容としては、森林・林業に関する施策や英会話などの一般教養を主とする講義から、森林・林業技術、労働法や民法などの法律の講義に入ってきており、馴染みのなかった法律用語にとまどいを覚えつつ、小六法を片手に法律の構成や内容の習得に努めています。

こうした中、7月9日から1週間にわたって森林総合研究所の森林の有する機能、森林の微生物、木材の性質と利用などの研究や研究成果の活用状況について講義を受けました。普段目にする事の出来ない「顕微鏡の世界」に触れるとともに、多方面への利用可能性を持つ木材に対する認識を新たにすることができました。



緊張した課題研究テーマ発表会

また、課題研究では、各自がどのようなテーマで取り組むかを発表する「テーマ発表会」が7月30日に行われ、課題を選定した理由、現状と問題点、今後の研究の進め方などを多摩森林科学園の藤井園長や研修所職員の前で発表し、アドバイスを受けました。

これまで得た知識や資料に基づき、分かりやすく、簡潔な内容で、かつ、発表態度や発表技法に至るまで担当指導官等の指導を受けて臨んだものの、多くの指摘をいただき、研究の進め方の整理と幅広い情報収集に努めなければならないと痛感しました。

8月から9月には、東京農工大学の生原教授から、森林の生態と森林土壌について講義をいただきました。

森林土壌では「君たちの職場は雨が降ったくらいで休まないだろう」の一声の下、目と指先での土壌の水湿状態の判断方法などの指導を受け、「森林や樹木の生態、土壌構造等から雨水が川に流れるまでの話を山に来た人に話せるようになれ」との叱咤激励をいただきながら、雨と泥にまみれた現地実習を終えました。

このほかにも様々な講義を受けさせていただいていますが、現地実習や木材加工工場の見学実習なども多くなってきましたので、机上の知識を如何に実践に移していくかを常に考え、技術・技能の習得に努めていきたいと思っています。



森林土壌調査中

# 職員が救急処置法を学ぶ

森林技術総合研修所では、毎年7月の安全週間で職員を対象とした様々な行事を実施してきましたが、今年度は7月4日（水）に、八王子消防署浅川支所から講師3人を招き、ケガ等の際の救急処置を学びました。

当研修所では毎年多くの研修生が訪れており、実習を伴う研修も多く、救命処置等の緊急的な措置を習得することは、万が一現場で災害等発生した際などの緊急事態に対応する上で重要であり、結果的にその後のケガ等からの回復に影響することや最悪の事態を免れることにもつながります。

当日は、専攻科生も含め多数の職員が参加し、2班に別れ実技を主体に包帯や三角巾を使った救急措置に加え、心肺蘇生法（AED使用）を学びました。心肺蘇生法では、人形を使い、実際に人が倒れている場合の意識及び呼吸の有無の確認や人工呼吸のやり方、AEDの使用法を全員が体験し、講師から個別に指導を受けました。初めて体験する職員もあり、とまどった場面も見られましたが講師から励まされながらなんとか一連の手順を終えると周りから拍手が出るなど和気あいあいの中で2時間弱の講習を終了しました。

今後とも定期的にこのような講習を開催し、職員及び研修生の安全意識の向上に努めていきたいと考えております。



消防署員による説明



三角巾を使った救急措置

## 人事異動

### 転出

平成19年8月1日付

○関東森林管理局出向（総務部付（林野庁駐在））林野庁森林整備部計画課併任 国有林野部経営企画課併任 西川晃由（教務指導官）

平成19年10月1日付

○東北森林管理局企画調整室監査官 草留一久（経営研修課研修企画官）

○関東森林管理局出向（吾妻森林管理署六合森林事務所森林官）中島豪威（林業機械化センター機械化研修係長）

### 転入

平成19年8月1日付

○教務指導官 大沼清仁（林野庁林政部企画課課長補佐）

平成19年10月1日付

○経営研修課研修企画官 進藤博文（林野庁国有林野部業務課地域振興・分収林班活用指導係長）

○林業機械化センター機械化研修係 加藤邦彦（四国森林管理局徳島森林管理署木頭森林事務所森林官）

### 連絡先



林野庁 森林技術総合研修所 <http://www.fti-ag.go.jp/>

〒193-8570 東京都八王子市廿里町1833番地94

TEL 042-661-7121（総務課）

042-661-3560（教務指導官室）

042-661-3565（技術研修課）

042-661-3567（経営研修課）

FAX 042-661-7314

林業機械化センター <http://www.kannet.ne.jp/fmc/>

〒378-0312 群馬県沼田市利根町根利1455

TEL 0278-54-8332（代表）

FAX 0278-54-8280