

# 森林作業道作設オペレーター育成研修 研修運営管理者用マニュアル



**林野庁**



## 目 次

はじめに .....	1
I 事前準備 .....	2
1. 研修のフロー .....	2
2. 研修運営管理者の選定 .....	3
3. 研修カリキュラムの決定 .....	3
4. 研修日程・会場の設定 .....	5
5. 講師の選任 .....	6
6. 受講生の募集 .....	7
7. 資機材の準備 .....	8
8. 研修の経費項目 .....	10
II 研修の実施 .....	11
1. 研修の進行管理 .....	11
2. 研修の進め方 .....	11
2. 1 初日（開講式・オリエンテーション） .....	11
2. 2 座学（室内研修） .....	12
2. 3 作設実習（現地研修） .....	12
2. 4 最終日（研修の総括・閉講式） .....	13
3. 修了者・講師へのフォローアップ .....	14
III 安全管理 .....	15
1. 事前準備 .....	15
2. 研修中の安全管理 .....	15
IV 参考 .....	16
・参考1 オペレーター研修受講申込書（例）	
・参考2 緊急連絡体制図（例）	
・参考3 災害発生時の連絡事項表（例）	
・参考4 研修実施の周知看板（例）	
・参考5 受講生評価表（例）	
・参考6 研修スケジュール進行表（例）	
・参考7 意見交換の進め方（参考）	

## はじめに

森林作業道は、林道及び林業専用道とともに林内路網を構成する道であり、継続的に使用される道です。その主な使用目的は、間伐をはじめとする森林整備や木材の集材・搬出であり、そのため、森林作業道の構造は地形に沿うことで作設経費を抑えて経済性を確保しつつ、繰り返しの使用に耐えられるよう丈夫で簡易な土構造とすることを基本としています。

森林作業道を適切に作設することは、森林の循環的利用を促進し、持続可能な林業経営に資するとともに、森林の公益的機能の高度発揮に貢献することも期待されます。

森林作業道作設オペレーター育成研修は、森林作業道の使用目的や特徴を理解し、地域ごとの地形・地質、土質、気象条件等の様々な条件を踏まえて適正な作設ができるオペレーターを育成することを目的としています。

当マニュアルでは、地域レベルで都道府県や林業事業体、森林組合等が研修主催者となり、受講生を募集し、実施する研修（以下、「集合型研修」という。）や、職場内で職員等を対象に実施する研修（以下、「職場内型研修」という。）において、研修運営の管理者が研修を開催するための準備から研修の実施、終了後に行うべき事項等を記載しています。これらを参考にして、効果的・効率的かつ安全な研修を実施していただくようお願いいたします。

なお、当マニュアルは、標準的な研修の内容、進め方を記しています。実際の研修開催時には、研修項目や順序等を進行しやすいように変更してください。

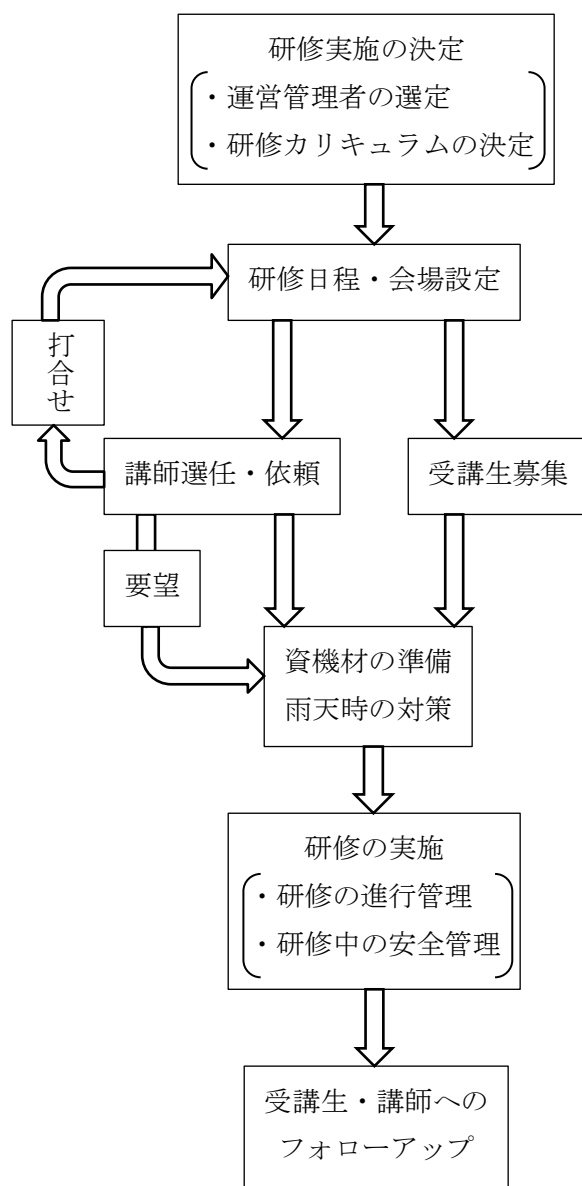
平成30年3月

## I 事前準備

森林作業道作設オペレーター育成研修（以下、「研修」という。）を実施するにあたり、以下のような準備が必要となります。

### 1. 研修のフロー

研修を実施、運営する過程をフロー図で示します。



## I 事前準備 2. 研修運営管理者の選定

### 2. 研修運営管理者の選定

研修運営管理者とは、研修の実施にあたり、研修全般の運営責任者となり、以下に記載するような、企画～準備～実施～総括等の研修実施全般に係わる業務を管理します。

#### Memo

運営管理者は、講師や受講生以外から選定します。これは、講師や受講生の場合、作設作業時に全体の状況を確認しづらいことがあり、安全管理上も不都合だからです。

### 3. 研修カリキュラムの決定

効果的・効率的な研修を実施するために、参加する受講生の技術レベルに合った研修を実施することが重要です。どのようなレベルの受講生を対象とするかで、実施する研修のカリキュラムを決定します。

研修レベル	受講生のレベル・主な研修カリキュラム
初級者向け	<ul style="list-style-type: none"><li>○受講生のレベル</li><li>・バックホウ操作に支障が無く、支障木伐採ができる者</li><li>・森林作業道作設に従事し始めた、あるいは従事したいと考えている者</li><li>○主な研修カリキュラム</li><li>・緩傾斜地を現地会場として<u>基本土工</u>についての座学や実習を中心とした研修</li></ul>
中級者向け	<ul style="list-style-type: none"><li>○受講生のレベル</li><li>・初級者向け研修修了者または、基本土工を理解し十分な作設経験を有する者（例として 1,000 時間又は 5km 以上の作設経験）</li><li>・林業における各種作業を理解し、支障なく実施できる者</li><li>○主な研修カリキュラム</li><li>・急傾斜地での基本土工や路線選定、丸太組工や洗越し等の<u>応用土工</u>の研修</li></ul>

#### Memo

技術レベルが異なる者が同じ研修に参加すると、どうしても低いレベルの参加者に時間がとられがちになります。特に、中級者の研修では、研修レベルに達していない受講生の参加があると、予定するカリキュラムの実施が困難になることがあります。

研修レベル別研修カリキュラム（参考）

No.	実施項目	初級者向け	中級者向け
1	森林作業道の目的、構造等	※	※
2	路線選定(計画した路線の踏査と選定理由の説明等)		※
3	伐開(伐倒方向、伐開幅)	○	
4	伐根の除去	○	
5	基本土工(表土移動、床掘、心土移動、締固め)	○	○
6	切土・盛土(のり高、勾配、法面保護)	○	○
7	段切・段盛	○	○
8	不等沈下抑止(地山部掘削・締固め)	○	○
9	根株の処理又は活用	○	○
10	表土を活用したのり面の緑化		○
11	転石の処理、利用		○
12	丸太組		○
13	洗越し		○
14	排水(その場排水、分散排水)	○	○
15	曲線部(カーブの適地、つけ方、排水)		○
16	急傾斜地での土工		○
17	ぜい弱地(関東ローム、黒ボク土、まさ土、シラス)での土工		○
18	安全管理		
	・伐倒作業時の安全作業	○	○
	・バックホウ操作時の安全作業	○	○
19	その他		
	・周辺の既設作業道の視察	■	■
	・作設路線の水みちの確認	■	■
	・質疑応答、意見交換	○	○

○印:研修カリキュラムとして実施(土工については地形に応じて適宜選択)

■印:雨天時に実施

※印:座学により実施

#### 4. 研修日程・会場の設定

研修の日程と会場を設定します。

研修の期間は、初級者研修では、森林作業道の目的や特徴の理解、基本土工の習得等ができるような期間とし、中級者研修では、基本土工の確認、路線選定、応用土工の習得等ができる期間を設定します。受講生数や受講生の技術レベルにもよりますが、標準的な日程として4日間（30時間）程度を目安とします。その際、受講希望者が参加しやすいような時期等を考慮した日程とします。また、講師へ依頼する場合も、1カ月以上の余裕をもった日程を設定し、講師のスケジュール等に配慮します。

##### Memo

研修を数回に分けて実施することもあります。参加者の業務になるべく支障がないように配慮する方法ですが、全員が最後まで参加できるよう日程を調整することが重要です。

講師の資格を有する熟練技能者は、所属先でも指導的な立場にすることが多く、急な依頼では対応できないことがあります。外部講師に依頼する場合、研修の日程が決まったら、早めに連絡をとるようにします。

標準的な研修日程

区 分	午 前	午 後
1 日 目	・開講式 ・オリエンテーション ・座学 ・路線選定（中級者）	・現地踏査 ・作設実習
2 日 目	・作設実習	・作設実習
3 日 目	・作設実習	・作設実習
4 日 目	・作設実習	・作設実習 ・意見交換 ・総括 ・閉講式

会場については、座学や意見交換等を実施する「**室内会場**」と、研修内容に沿うような地形等を有した「**現地会場**」を設定します。特に現地会場を選定する場合は、長い移動時間や危険個所の通過等となるような箇所は避けるようにします。

推奨する現地会場の要件は、以下のとおりです。

- 座学会場からアクセスがよいこと
- 研修中の部分的な路線変更が可能なこと
- 保安林等制限林の場合、必要な手続きを了していること（森林法第34条第1,2項外）  
※制限林の場合、手続きに時間がかかる場合があるので注意すること
- 2班以上での研修の場合、班ごとの実習路線が設定できること
- 緩傾斜地で、基本土工が実施できること（初級者）
- 中～急傾斜地で路線選定及び応用土工が実施できること（中級者）



これらの日程や会場の状況については、依頼する講師と事前確認等の打合せを十分に行います。

#### Memo

初級者研修では、基本土工の習得が目標となります。地山の切盛ができる傾斜 30°未満が会場の適地です。傾斜が平坦過ぎると切盛が出来ず、急傾斜では土構造での作設が困難になります。

中級者研修では、丸太組工などの応用土工ができるよう、30°以上(30~35°程度)の斜面傾斜が適地となります。

現地会場の設定では、実際の施業地を利用することが多く、研修カリキュラムが実施できない箇所も多く見られます。そのような場合は、近傍で路線選定や構造物施工等ごとに会場を設定するなどの方法もあります。

また、森林作業道は、あくまでも研修事業の一環として作設されるものであり、仕上がり等に差が生じることがあります。現地会場の所有者には、事前に「研修での作設実習」であることを十分に説明し、理解や承諾を得ることが必要です。

また、研修中に降雨等により現地での作設実習が実施できないこともあります。その場合、作設している森林作業道の水処理状況の確認のほか、既設森林作業道の見学なども実施します。そのため、見学用の森林作業道も複数箇所確保しておきます。

#### Memo

保安林内に現地会場を設定することがありますが、保安林内で森林作業道を作設する場合、作業許可(森林法第34条)が必要となることがあります。保安林内での研修を計画する場合は、都道府県の担当部署への確認が必要です。また、保安林以外の普通林(地域森林計画の対象地)でも林地開発許可(森林法第10条2)の対象となることがありますので注意が必要です。

上記以外でも、自然保護や文化財保護に関する制限もありますので、該当の有無を確認しましょう。

## 5. 講師の選任

講師を選任します。近隣の講師に依頼する場合、同じような地形、地質で森林作業道を作設していることが多いので、地域の特徴(特性)を考慮した道づくりを学ぶことができます。また、遠方の講師に依頼した場合、森林作業道に関する異なる工法や考え方を学ぶことができることもあります。研修の目的やカリキュラム等を考慮して、講師を選任します。

講師が決まったら、研修日程や内容、現地会場の状況等の打合せを十分に行います。特

## I 事前準備 5. 講師の選任

に職場内型研修で外部講師を依頼する場合、地形や林況、採用している作業システム等を十分に理解してもらい、業務事情に合う森林作業道の作設ができるような指導を依頼することも重要です。また、受講生の技術レベル等の情報も伝えておくと、研修時に各受講生に対応した指導が行いやすくなります。

### Memo

林野庁では、補助事業により、平成 22 年～25 年度に研修講師を養成する「指導者研修」を実施しています。当研修は、森林作業道作設指針に則った作設技術のほかに指導技術を習得するための演習も実施しており、研修修了者は講師として広く活動しています。

## 6. 受講生の募集

研修の日程や会場、カリキュラムが決まったら、講師の選任と並行して、受講生の募集を開始します。募集は、研修会場の近隣にある林業事業者や森林組合等に研修開催の案内を行い、職員の参加を促すとともに、さらに広く周知を図るよう依頼します。

募集の案内としては、以下のような事項を記載します。

- 研修目的：作設技術や知識の向上等を記載します
- 研修内容：技術レベルに応じたカリキュラムを記載します
- 受講条件：研修レベルに応じた作設経験等を条件とします
- 募集定員：効率・効果を考慮した受講生数とします
- 研修日程：カリキュラムが円滑に実施できるような日程を設定します
- 研修会場：室内・現地会場及び集合場所等を記載します
- 受講時に必要な個人装備：研修時に持参すべき装備を記載します

### Memo

受講生の募集に際して、万が一の事故発生を考え、受講生の資格を確認します。確認は、労働安全衛生法（以下、安衛法という。）及び同規則（以下、安衛則という。）に定める車両系建設機械運転手及び伐木作業者の資格です。

- ・車両系建設機械運転手：安衛法第 61 条、安衛則第 41 条
- ・伐木作業者：安衛法第 59 条、安衛則第 36 条

また、研修では、支障木の伐倒作業を行います。保安帽（安衛則第 484 条）や防護服、防振手袋等の安全作業に必要な装備の持参を徹底します。

なお、巻末にオペレーター研修受講申込書（例）を載せてありますので、参考にしてください（P16 参考 1 参照）。

## 7. 資機材の準備

講師の選定等と並行して資機材の準備も行います。

### ○重機（バックホウ）について

重機は作設する森林作業道の構造に合わせて用意します。その際、重機の仕様については、講師と十分に打合せを行います。また、レンタル機を利用する場合は、希望の車種や納期日に都合が付かないこともありますので、日程が決まったら早めにレンタル会社に連絡をとります。また、複数のレンタル会社に見積もりを依頼することで、経費等の検討をすることもできます。

重機の基本的な装備については、以下のとおりです。

- 小旋回：狭い空間での作業に有効
- 金属製履帯：横滑り防止、転圧効果大（ただし、土質等により作業に支障がなければゴム履帯でも可）
- 排土板付：土砂移動、重機の安定（ただし、無い機体もあるので、その場合には操作に十分気を付ける）
- マルチレバーチェンジ：講師、受講生の操作パターンに対応
- ヘッドガード、フロントガード：支障木等を運搬する場合

### Memo

森林作業道の作設では、使い勝手の良さからグラップルタイプの使用が増えています。しかし、初級者研修では、標準バケットを使用して重機操作技術の向上を図ることも重要です。

準備するバックホウの機体幅の目安として、作設する作業道幅員の 70～80%程度の幅が妥当といわれています。現地状況に合ったバックホウの規格を検討します。

また、講師には、バックホウ等の機械の取扱いについても丁寧な使用をするよう指導を依頼します。機械の故障や不調は、作業の進行に大きな影響を及ぼします。

## I 事前準備 7. 資機材の準備

### ○資材について

研修で準備する資材については、実施する土工等から講師と打合せて決めます。準備する資材として、玉掛け用ロープ、チェーンオイル、混合油、釘等があります。

資機材準備確認表（例）

資機材	チェック	備考
重機（バックホウ）		作設する作業道構造に合わせて選定
重機燃料（軽油）		1 研修あたり平均 80~90ℓ/台
チェーンオイル		1 研修あたり平均 1ℓ/班
混合油		1 研修あたり平均 2ℓ/班
釘・カスガイ		講師の指示により準備
玉掛け用ワイヤーロープ		2 本程度
救急セット		蜂除けスプレー等を含む
スコップ・唐鍬・箒		各 1 本程度

研修資料準備確認表（例）

研修資料	チェック	備考
受講生名簿		講師用には受講生の経験等を記載
会場位置図		会場の位置関係や移動ルートを図示
1/5,000 基本図		作設予定地の地形状況を示す
緊急連絡体制図		参考 2 参照（P17）
災害発生時の連絡事項表		参考 3 参照（P18）
研修実施の周知看板		参考 4 参照（P19）

受講生持参資材（例）

持参資材	チェック	備考
防護具関係		ヘルメット、手袋、防護衣
伐倒作業関係		チェーンソー、クサビ、木回し、呼子
研修教材関係		テキスト、筆記具

## 8. 研修の経費項目

研修を開催するにあたり、経費を必要とする項目は以下のようなものがあります。

項目別研修経費表（例）

経費項目	数量	単価	金額	備考
重機レンタル費				
〃 燃料費				
講師 謝金				
〃 旅費交通費				
資材費				

## II 研修の実施

### 1. 研修の進行管理

研修の進行や安全管理は、運営管理者が中心となって行います。したがって、研修の開催中は、運営管理者又は代理者が研修会場に常駐し、全体の管理を行うようにします。

研修の標準的な進め方は、以下のようになります。

### 2. 研修の進め方

#### 2. 1 初日（開講式・オリエンテーション）

初日の開講式（オリエンテーション）では、主催者挨拶、研修目的の説明、講師・受講生紹介、諸連絡等を行います。また、受講生に対しては、「研修を受ける」といった意識を持たせるようにします。

#### Memo

研修への参加意識を高めるために、各受講生に責任を持たせる方法もあります。例えば、伐倒リーダーや日直等の役割を各受講生に任せることです。

開講式終了後、室内研修として座学を実施し、午後から現地研修を実施します。

具体的な次第（例）

時 間		項 目
午前	8:30～	主催者挨拶
	8:40～	研修目的の説明
	8:50～	講師・受講生の紹介
	9:00～	研修日程等の説明
	9:15～	室内研修（座学）
	11:40～	現地会場の概要説明
	11:50～	緊急連絡体制等の説明
	12:00～	休憩
午後	初級者	13:00～ 移動、現地確認（踏査）、作設実習
	中級者	13:00～ 路線選定（図上設計）
		14:00～ 移動、現地で路線選定（踏査）、作設実習

#### Memo

ここに示した次第（例）は、あくまでも参考です。項目の追加、削除、入替等、進行しやすいスケジュールを立てるようにします。

## 2. 2 座学（室内研修）

座学は、森林作業道の役割や特徴、作設方法等についてテキスト等を使用して、受講生の理解を深めることを目的に実施します。

研修レベルごとの座学は、以下のような内容を標準としますが、具体的な内容は、講師と事前の打合せを綿密に行い決定します。また、各都道府県でも作設指針や作設要領を作成しています。これらは、道づくりを行う上で必要な知識であり、座学では、各都道府県の担当者等に講義や情報提供を依頼することも検討します。

### （1）初級者研修

初級者への座学内容は、森林作業道の特徴や基本土工が主となります。

初級者研修は、「森林作業道を作り始めた」、あるいは「これから作ろうとしている」技術者を対象としていますので、座学では、森林作業道が林内路網を構成する道であり、丈夫で長く使う道である等、作設の目的や特徴等をわかりやすく伝えるよう依頼します。また、作設の基礎である基本土工についても、現地でイメージができるよう図などを利用して解説してもらうようにします。

安全管理については、運営管理者からも最優先事項であることを徹底させます。

### （2）中級者研修

中級者への座学は、応用土工と路線選定が主となります。

中級者研修は、基本土工を理解し、作設経験がある者を対象としていますが、座学では、基本土工の説明もするよう依頼します。基本土工の確認後、応用土工と路線選定について、座学を実施してもらうようにします。

応用土工は、基本土工だけでは作設が難しいような箇所を実施する工法で、丸太組工、洗越し工、ヘアピンカーブなどがあり、作設が必要な箇所、作設方法の説明となります。

路線選定では、作設する箇所だけではなく、施業地全体での路線を検討し、効果的・効率的な路網の配置を説明してもらいます。また、講師の指導により図上設計も行いますが、資料（地形図、基本図、土壌図、地質図、航空写真）の用意も必要に応じて行います。

## 2. 3 作設実習（現地研修）

### （1）作設実習

作設実習では、研修進行等の運営管理及び安全管理を行います。作設実習は、基本的に講師が進めていきますので、運営管理者は資材の用意や燃料の確認等、研修がスムーズに進行するよう手配します。

また、研修中、受講生には重機操作の待ち時間があります。そのような時も他の受講生の作設を見学することで重機操作のコツなどが理解できることもあります。待ち時間も有効に使うよう指導します。

## II 研修の実施 2. 研修の進め方

### Memo

ヘルメットに貼付する名札ラベルの作成やインカム（講師と受講生間の通信機器）等の使用により、参加者間のコミュニケーションが取りやすくなります。

### (2) 雨天時の対応

雨天時の場合は、講師と相談の上、作業内容を決定します。その際、現地での作設実習が不可能と判断した場合は、以下のような事項を参考に研修を実施することもあります。悪天候が続くような場合は、研修を中断・延期することもあります。ただし、再開するには、全員が参加できるような日程を検討します。

雨天時における研修事項として、以下のようなものが考えられます。

- 既設森林作業道の見学（水処理状況等の確認）
- 研修で作設した森林作業道の確認（排水状況等の確認）
- 森林作業道作設に関するビデオ等の視聴
- 意見交換

### Memo

毎日の終業時、講師から受講生へのアドバイスや、受講生からの疑問や要望等を聞くミーティングを実施すると翌日以降の研修に反映できます。また、研修日誌等を受講生に作成してもらい、それを講師が確認する方法もあります。

## 2. 4 最終日（研修の総括・閉講式）

研修の最終日は、作設実習、意見交換、閉講式を行います。

最終日の作設実習では、講師の指導状況にもよりますが、作設した作業道の仕上げを行います。長く使える丈夫な道として、転圧作業や排水施設の仕上げを行います。

### (1) 意見交換

現地での作設実習が終了後、意見交換を行います。意見交換は、森林作業道の作設に係る疑問や意見等を、講師を交えて話し合ってもらい、研修の成果を全員が共有できるよう進行してください（P24 参考7「意見交換の進め方」参照）。また、さらに学びたい技術等を聴取することにより、今後の受講生へのフォローアップに役立てることができます。



## (2) 閉講式

意見交換後、閉講式を行います。閉講式では、講師により受講生の知識の習得や技術の習熟度合いについて評価を行ってまいります。評価内容は、森林作業道の目的（作設指針、役割等）や工法（基本土工、応用土工、路線選定等）の理解度及び重機操作を含む作設技術等についてです。参考として巻末に講師用の評価表を載せてあります（P20 参考5参照）。このように研修項目ごとに評価を行うことで、研修修了者がさらにどのような技術を習得すべきかがわかります。さらに、今後の研修実施時の参考ともなります。

研修の終了にあたって、運営管理者が総括を行います。総括の内容は、研修全体の是非等です。また、さらなる技術向上のため研修等の予定があれば参加を促します。

### Memo

研修スケジュール表に、項目ごとの進行内容を記載した表を作成してあります。研修運営時の資料としてご利用ください（P21 参考6参照）。

## 3. 研修修了者・講師へのフォローアップ

受講生は、研修終了後も森林作業道作設オペレーターとして技術の向上を図ることが重要です。そのため、研修修了者に対して、技術情報の提供や技術研修等参加の支援を行うことも必要となります。さらに、研修で実施できなかった応用土工や、意見交換時に聴取した学びたい技術等を参考に、新たな研修の実施も検討します。

また、講師へのフォローアップも行う場合があります。講師の指導方法や内容について、指導のわかりやすさや技術の向上が図られた項目等について受講生から意見を聴取し、研修の成果を講師に伝えて、指導技術の向上を図る参考としてまいります。

研修後の人間関係も重要です。参加者間の関係を上手く継続できれば、お互いに新しい情報や技術を共有できます。このような関係を構築できるような環境を運営管理者が作ることもフォローアップにつながります。

## Ⅲ 安全管理

### 1. 事前準備

事前打合せで講師に作設実習時（重機操作や支障木伐採等）の安全指導をお願いしておきます。また、受講生に対しては、研修参加に際して防護服や防振手袋、フェリングレバ一等のかかり木処理機材等の準備、及びその適切な着用や使用についての周知指導を徹底します。そのほか、緊急連絡体制図や災害発生時の連絡事項表、研修実施周知看板（P17～19 参考2～4参照）等の作成を行います。

### 2. 研修中の安全管理

研修では、普段より多くの人が集まっています。参加者に周辺の安全確認を徹底させるとともに、運営管理者も十分に注意をします。

研修中の安全管理の基本事項を以下に示します。

- 毎日の研修開始時の打合せ、危険予知活動、指差し呼称の実施（安衛則第24条2）
- 始業時、終了時の重機等点検の励行（安衛則第167条）
- 防護服等安全対策上決められた服装の徹底（安衛則第596条、597条）
- 支障木伐倒、重機操作時の周辺状況の確認及び合図の徹底（伐採：安衛則479条）
- 決められた手順での伐倒作業（安衛則477条）
- かかり木については、定められた方法、器具による処理の徹底  
（かかり木の処理の作業における労働災害防止のためのガイドライン（厚労省））
- 作業時の技能講習修了証等資格を証する書面の携帯義務（安衛法61条3）
- 重機乗車・降車時の安全措置の徹底（安衛則第160条）
- 重機操作時のドア閉め（キャビン仕様）、シートベルト着用
- 熱中症や蜂刺され等への対策（熱中症：職場における熱中症の予防について（厚労省））
- 安全旗掲揚、救急セット準備（安衛則633条）、緊急連絡体制図の作成と掲示（林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドライン（厚労省））、災害発生時の連絡事項の作成と周知、研修実施の看板設置

#### Memo

林業・木材製造業労働災害防止協会では、「林業・木材製造業労働災害防止規程」を作成しています。この規程では、チェーンソー防護服の着用やアドレナリン自己注射器の携帯（抗体検査陽性反応者）が義務化されています。

研修でも、このような規程を順守して防護服等の使用を徹底させ、安全を最優先します。事故が発生すると、本人への身体的、経済的損失のみならず、家族や所属先に対しても大きな負担や損失を与えることになります。全員が、安全管理の意義を再確認しましょう。

## IV 参考

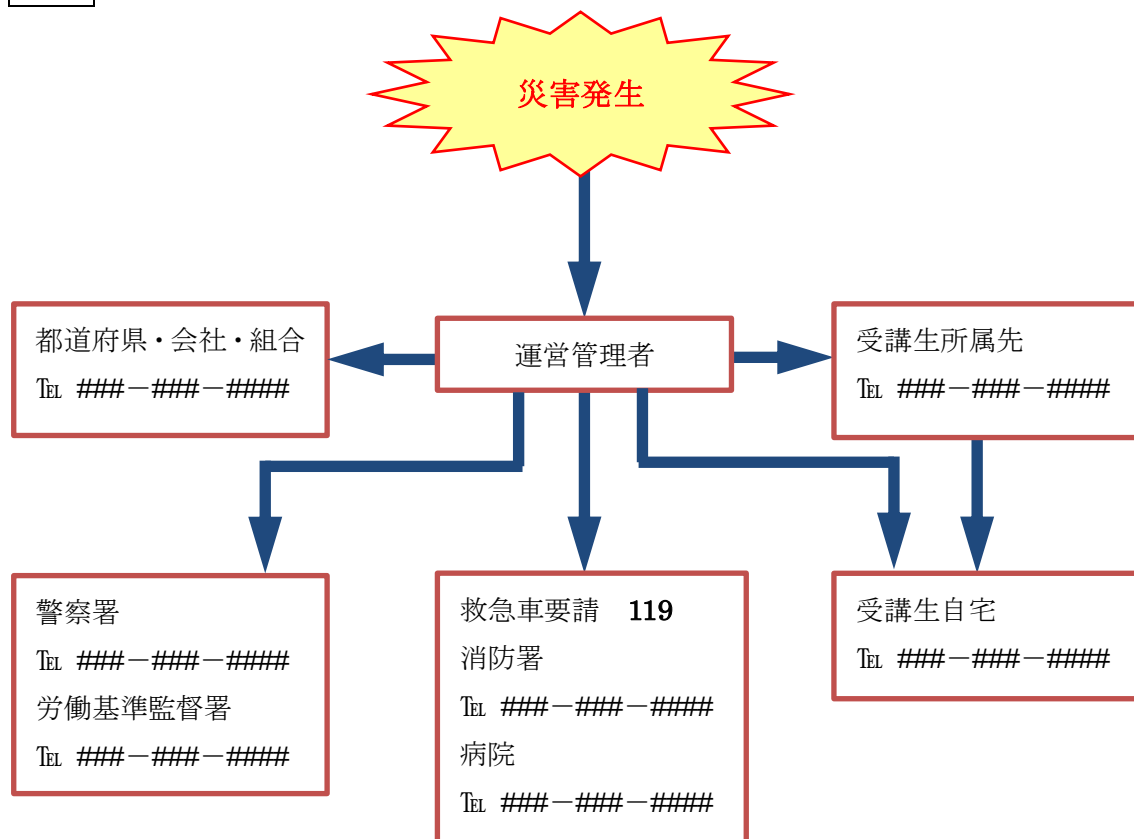
### 参考 1

#### オペレーター研修 受講申込書（例）

受講申込者	(ふりがな)					(生年月日)				
	氏名					昭和・平成	年	月	日	
		性別 (男・女)	年齢	歳	血液型	型				
	自宅住所	〒								
	連絡先	電話				携帯				
	FAX				E-mail					
	労災保険への加入状況	①研修期間中も加入済み			②未加入(必ず加入して下さい)					
所属先	(ふりがな)									
	事業体名									
	代表者名または緊急時連絡者	役職				氏名				
	所在地	〒								
連絡先	電話				FAX					
	E-mail									
研修歴又は作設実績等	研修受講歴	研修名 _____ 平成 _____ 年 _____ 月受講								
	作設実績	作設年数 _____ 年 作設時間 _____ 時間以上 作設延長 _____ km								
資格等	(1) 立木の伐木作業者	平成 _____ 年 _____ 月 _____ に受講済								
	(2) 車両系建設機械運転者	平成 _____ 年 _____ 月 _____ に受講済								
	(3) 地山の掘削作業主任者	①受講済み(平成 _____ 年 _____ 月) ②今後受講を予定(平成 _____ 年 _____ 月)								
	(4) バックホウの操作パターン	①横旋回(ISO) ②縦旋回(コマツ) ③三菱 ④その他( _____ )								

- 過去の研修受講履歴や作設実績により、実施する研修レベルに受講希望者が適しているかを確認します。
- 資格等は、森林作業道を作設する上で必要な重機操作や支障木伐倒作業を行うための資格を有しているかを確認します。
- 申込書には、個人情報も含まれますので、その取扱いには十分に注意します。

参考2



緊急連絡体制図 (例)

- 災害が発生した場合、被害状況の確認や応急処置、関係各所への連絡等、多くの対応を早急に行う必要があります。しかしながら、運営管理者が一人でこれらのすべてに対応することは大変困難です。そのため、研修に参加する全員が緊急時に対応できる体制を作ることが重要となり、以下のような事項を確認して周知するようにします。

- 緊急時の応急処置：応急手当の方法の理解（手引書等の作成）  
：救急箱の薬品類・置き場の周知
- 緊急時の連絡方法：連絡担当者の選任  
：連絡手段の確保（携帯電話、無線機）  
：連絡内容の理解（連絡事項表・連絡先名簿の作成）
- 緊急時の移送手段：使用車両の確保  
：移送箇所の確認（救急病院、救急車との合流）

- 万が一の事故に備えて、研修参加者を傷害保険の被保険者とすることもあります。研修主催者が団体保険の加入者となり、参加者を研修期間中だけ補償するような保険もあります。

参考3

災害発生時の連絡事項表（例）

災害発生時の連絡手順	
●救急車の要否	必要・必要無し⇒移送病院名（〇〇病院）
●移送の経路	〇〇林道⇒△△集落⇒□□国道経由
●応急処置の内容	
●連絡者の指名	私は〇〇です
●連絡場所	〇〇林道〇km 地点
●災害の概要（いつ）	〇時〇分頃
（どこで）	〇〇作業現場で
（だれが）	〇（誰）が
（どんな）	〇〇作業中
（なにが）	〇〇（伐倒木など）が
（どこに）	〇〇（頭など）に当たり、怪我をしました
●被害者の様態	<意識>ある・ない <呼吸>ある・ない <出血>多量・少量・ない⇒どこから（ ） <血液型> 〇型 <脈拍>ある・ない <顔色>ある・ない <骨折>ある・ない <他>吐き気の有無など
●被災者の収容	〇〇現場から担架に乗せて、△△に向かっているなど
●救急車要請 （消防署への連絡）	私は、〇〇会社（組合）の△△です。□□山研修現場で災害が発生し、怪我人が〇人出ましたので救急車を要請します。 こちらは、〇〇—〇〇〇〇から電話しています。 怪我人は、〇〇△△（男・女 歳）で〇〇作業中に〇〇によって〇〇を被災しました。

参考4

研修実施のお知らせ

森林作業道作設のための研修を重機（バックホウ）を使用し  
て行っておりますので、この先の立入りを禁止します。

研修の実施に関して、お困りの点等がありましたら、以下の  
連絡先までご連絡をお願いします。

実施内容：森林作業道作設オペレーター研修

期間： ●月●日(月)～●月●日(木)

場 所：○○有林内

実施者：○○○○○

連絡先：○○○○○

012-3456-●●●● (代表)

090-1234-●●●● (担当 ○○)

研修実施の周知看板（例）

参考5

受講生評価表（例）

初級者研修

氏名	森林作業道の特徴		基本土工				路線選定
	指針の理解	特徴の理解	表土の処理	床掘の実施	心土の利用	締固めの実施	選定理由の理解

中級者研修

氏名	応用土工（基本）		実施した応用土工			路線選定	
	段切段盛	不等沈下防止	目的の理解	箇所選定	作設技術	図上設計の理解	適正路線の選定

- 評価方法  
評価方法としては、3～5段階評価（平均点を定め良否を評価）のような方法があります。  
また、点数化ではなく具体的な長短所を指摘する方法もあります。
- 平均に満たない項目があれば、原因や技術向上の方法等も指導するよう依頼します。

## IV 参考

### 参考 6

初級者研修スケジュール進行表（例）

日程		研修事項	進行・内容
1 日目	午前	・開講式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研修目的を周知</li> <li>・講師、受講生を紹介</li> </ul>
		・オリエンテーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研修日程や内容を説明</li> <li>・研修への心構えを確認</li> <li>・安全作業の徹底を確認</li> <li>・災害発生時の対応等を周知</li> </ul>
		・座学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林作業道づくり 2010 等の教材を利用</li> <li>・森林作業道作設指針、基本土工を中心に説明</li> </ul>
		・現地会場の説明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要に応じて、現地会場への移動経路、斜面状況、林況等を説明</li> </ul>
	午後	・現地確認（踏査）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作設予定地を確認</li> <li>・線形の目的や理由を説明</li> <li>・斜面状況（傾斜、土質、林況等）を説明</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・作設実習 (支障木伐採、基本土工)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再度安全作業の徹底を確認</li> <li>・線形を確認しながら支障木を選定</li> <li>・使用重機を点検</li> <li>・支障木伐採は、受講生全員で作業を実施 (不慣れた受講生には、安全な伐倒作業ができるよう指導)</li> <li>・基本土工の実習は、「表土除去～床掘～心土移動～締固め」を講師が模範を示してから受講生が実施</li> <li>※基本土工は、道づくりの基礎となる作業なので十分練習させる (初級研修は、基本土工の習得が目的)</li> </ul>
2 日目	午前	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作設実習 (支障木伐採、基本土工)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全な伐倒作業と基本土工の習得を目指す</li> </ul>
	午後	〃	〃
3 日目	午前	〃	〃
	午後	〃	〃
4 日目	午前	〃	〃
	午後	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作設実習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・習得内容の確認と道の仕上げを実施</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・意見交換等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作設についての質疑応答や意見交換を実施 (意見交換の進め方参照)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・閉講式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受講生の作設技術についての評価を実施 (今後の技術向上に活用)</li> <li>・研修の総括を行い、研修を終了</li> </ul>



中級者研修スケジュール進行表（例）

日程		研修事項	進行・内容
1 日目	午前	・開講式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研修目的を周知</li> <li>・講師、受講生を紹介</li> </ul>
		・オリエンテーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研修日程や内容を説明</li> <li>・研修への心構えを確認</li> <li>・安全作業の徹底を確認</li> <li>・災害発生時の対応等を周知</li> </ul>
		・座学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林作業道づくり 2010、2014 等の教材を利用</li> <li>・急傾斜地での基本土工及び応用土工、路線選定を説明</li> <li>・基本土工は、段切、段盛、転圧の重要性を説明</li> <li>・応用土工は、基本土工だけでは作設困難な箇所での工法である丸太組工や洗越し工のほか、ヘアピンカーブの設計等を説明</li> <li>・路線選定は、基礎資料の利用や線形の考え方等を指導</li> </ul>
		・現地会場の説明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地の斜面状況、林況、作業システム等を説明 (路線選定の基礎資料)</li> </ul>
		・路線選定（図上設計）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・路線選定は、作設範囲だけではなく、斜面全体を対象とする広範囲な計画を検討</li> <li>・始めに受講生各自で基本図等の大縮尺図面を利用し、林況や作業システム等を考慮した図上設計を実施</li> <li>・図上設計ができれば、各自に線形とその理由を発表してもらい、講師を含めた全員で検討しながら線形を決定 (各自の案を現地で検討する方法もある)</li> </ul>
	午後	・路線選定（現地踏査）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図上設計と現地状況を確認し、その線形が妥当かどうかを検討</li> <li>・現地踏査は、最低でも 1 往復実施し、修正しながら線形を決定</li> <li>・受講生によって決定された線形について評価を実施 (事前に決定している線形について、路線選定での線形と異なる場合があり、その場合は、受講生にその理由等を十分に説明)</li> </ul>

#### IV 参考

2 日目	午前	<ul style="list-style-type: none"> <li>作設実習 (支障木伐採、基本土工)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>再度安全作業の徹底の確認を行った後、支障木の伐採を実施</li> <li>作設実習では、始めに基本土工の確認を実施</li> <li>基本土工の確認後、応用土工を実施</li> </ul>
	午後	<ul style="list-style-type: none"> <li>作設実習 (応用土工)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前に打合せた応用土工を実施</li> <li>その際、急傾斜地での基本土工（段切、段盛、転圧）も実施 (講師が模範作設を行った後、受講生が作設)</li> </ul>
3 日目	午前	〃	〃
	午後	〃	〃
4 日目	午前	〃	〃
	午後	<ul style="list-style-type: none"> <li>作設実習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>習得内容の確認と道の仕上げを実施</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>意見交換等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作設についての質疑応答や意見交換を実施 (意見交換の進め方参照)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>閉講式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受講生の作設技術についての評価を実施 (今後の技術向上に活用)</li> <li>研修の総括を行い、研修終了</li> </ul>		

## 参考7

### 意見交換の進め方（参考）

目的： 研修の内容等について受講生同士で話し合い、研修を振り返ることで森林作業道づくりについての理解を一層深めます。

手順： 以下のテーマについて、適宜選択の上、受講生同士で話し合います。

講師及び運営管理者は、受講生の意見が活発になるように、適宜、進行・アドバイス等のフォローをしてください。

※あくまで受講生に話し合ってもらうことが目的なので、議論をリードしすぎないように注意してください。

- 森林作業道づくりを行う上で、大事だと思ったこと
- これまでの業務での課題や疑問のうち、今回の研修で解決できたこと、できなかったこと
- 研修の内容でよく理解できた内容、大事だと思ったこと
- 研修の内容でよくわからなかったこと、難しいと思ったこと
- 安全に作業をするために、どのようなことを注意するか
- 今後、森林作業道作設のスキルアップをするために、何をする必要があるか

（30～60分程度）

話し合いが終わったら、受講生に話し合ったテーマを整理してもらい、講師がとりまとめや評価を行います。（10分程度）