

平成30年度

ICT等を活用した  
路網整備推進技術者育成事業

報告書

平成31年2月

一般社団法人 全国林業改良普及協会

# 目 次

事業のあらまし	1
I. 事業の目的	2
II. 事業の概要	2
1. アドバイザリーグループ会合の設置	2
2. 先進地調査の実施	2
3. 路網整備推進技術者育成研修の運営、課題の整理等	2
III. 事業の年間スケジュール	3
アドバイザリーグループ会合の設置	5
I. 目的	6
II. アドバイザリーグループ会合委員名簿	6
III. アドバイザリーグループ会合の活動内容	6
IV. アドバイザリーグループ会合の開催概要	6
1. 第1回アドバイザリーグループ会合	6
2. 第2回アドバイザリーグループ会合	8
先進地調査の実施	11
I. 先進地調査報告	12
1. 先進地調査① 北信州森林組合	12
2. 先進地調査② 金山町森林組合	18
3. 先進地調査③ くま中央森林組合	25
4. 総括	30
路網整備推進技術者育成研修の実施	35
I. 研修の実施概要	36
1. 運営体制	36
2. ブロック研修の事前打ち合わせの実施概要	36
3. 路網整備推進技術者育成研修の実施概要	37
II. 中央研修実施状況	69
1. 第1回	70
2. 第2回	79
3. 第3回	88
4. 第4回	97
5. 第5回	106
III. ブロック研修実施状況	115
1. 東北ブロック	116
2. 関東ブロック	123
3. 中部ブロック	130
4. 近畿中国ブロック	137
5. 四国ブロック	144
6. 九州ブロック	151

IV. 主な意見等と改善案及び総括	158
1. アンケート結果の概要	158
2. アドバイザリーグループ会合委員からの意見等と意見等に対する改善案	165
3. 外部講師からの意見等と意見等に対する改善案	169
4. プロセスマネージャーからの意見等と意見等に対する改善案	186
5. 運営改善報告書からの課題と改善案	191
6. 平成30年度研修の総括	194
参考資料	199
1-1 平成30年度路網整備推進技術者育成研修講師リスト(外部講師、林野庁講師)	200
1-2 平成30年度プロセスマネージャーリスト	207
1-3 平成30年度路網整備推進技術者育成研修修了者名簿	208
1-4 事前課題レポートの様式(中央)	211
1-5 ふりかえりシート(中央・ブロック)	213
1-6 アンケート調査票(中央)	216
1-7 アンケート調査票(ブロック)	218
1-8 タイムスケジュールの事例(中央)	220
1-9 タイムスケジュールの事例(ブロック)	225
2-1 安全管理マニュアル	232
2-2 本事業で使用している研修関係用語の説明	243
2-3 事務担当、事務局名簿(統括事務局、ブロック事務局)	245

# 事業のあらまし

# 事業のあらまし

## I. 事業の目的

林業の成長産業化の実現に向け、利用期を迎えた森林資源の循環利用を促進するとともに、原木の安定供給体制の構築等を図るために、素材生産を高効率化するための技術と合わせて、伐採跡地の再造林や保育等を低コストで実現させる効率的な生産システムを念頭においた路網整備を行う人材を育成する。

## II. 事業の概要

効率的かつ効果的な木材生産基盤となり得る路網整備に向けて、ICT等の先端技術を活用した路線選定、設計、施工等の路網作設に関する高度な技術者(以下「路網整備推進技術者」という。)を育成するための育成手法の調査・検討を行い、テキスト・マニュアル等を作成し、そのテキスト・マニュアル等に基づいた技術者育成の研修運営及びカリキュラム等を改善するための課題の整理等を行った。

### 1. アドバイザリーグループ会合の設置

研修の円滑な運営及び実施結果を踏まえたカリキュラム及びテキスト・マニュアル、運営手法の改善点、また、ICT等を活用した路網整備の推進に取り組んでいる先進地の取組状況と今後のICT等の活用方法等の課題の整理等について助言を得るため、外部有識者を委員とするアドバイザリーグループ会合を設置した。

### 2. 先進地調査の実施

当該研修を実施するに当たり参考となる3地域程度の先進地を選定し、その取組状況及び今後のICT等技術の活用法、当該研修の中で実施するに当たっての調査、課題の整理等を行った。

### 3. 路網整備推進技術者育成研修の運営、課題の整理等

#### (1)中央研修の運営、課題の整理

アドバイザリーグループ会合での検討結果を基にカリキュラム及びテキスト・マニュアルを作成し、林野庁が選定した日程・会場により、講義・演習を中心とする「中央研修」を東京都において運営し、実施結果を踏まえたカリキュラム、運営方法等の改善点及び課題の整理を行った。

課題については、受講生アンケートを実施するとともに、アドバイザリーグループ会合委員、外部講師、プロセスマネージャーの助言、及び事務局の運営改善報告等から抽出して整理した。

#### (2)ブロック研修の運営、課題の整理

カリキュラム等に基づき、中央研修受講後に、演習・現地実習を中心とする「ブロック研修」を全国6ブロック(北海道ブロックは北海道胆振東部地震等の影響により中止)において運営し、実施結果を踏まえたカリキュラム、運営方法等の改善点及び課題の整理を行った。

課題については、受講生アンケートを実施するとともに、アドバイザーグループ会合委員、外部講師及びプロセスマネージャーからの意見等、並びに事務局の運営改善報告等の課題から主な意見等について整理した。

※本研修は、国土交通省国土地理院が管理する航空レーザ測量データの貸与を受けて実施した。

### **Ⅲ. 事業の年間スケジュール**

次頁図のとおりである。

### Ⅲ. 事業の年間スケジュール

月	5月				6月				7月				8月				9月				10月				11月				12月		1月	2月	
	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週			
事業内容	1~4 祝:3・4	7~11 6/1	14~18 21~25 6/1	28~29 6/1	4~8 11~15 18~22 25~29	2~6 9~13 16~20 23~27 30~8/3	6~10 13~17 20~24 27~31	3~7 10~14 17~21 24~28	1~5 8~12 15~19 22~26 29~1/2	5~9 12~16 19~23 26~30	3~7 10~14 17~21 24~28	1~5 8~12 15~19 22~26 29~1/2	5~9 12~16 19~23 26~30	3~7 10~14 17~21 24~28	1~5 8~12 15~19 22~26 29~1/2	5~9 12~16 19~23 26~30	3~7 10~14 17~21 24~28	1~5 8~12 15~19 22~26 29~1/2	5~9 12~16 19~23 26~30	3~7 10~14 17~21 24~28	1~5 8~12 15~19 22~26 29~1/2	5~9 12~16 19~23 26~30	3~7 10~14 17~21 24~28	1~5 8~12 15~19 22~26 29~1/2	5~9 12~16 19~23 26~30	3~7 10~14 17~21 24~28	1~5 8~12 15~19 22~26 29~1/2	5~9 12~16 19~23 26~30	3~7 10~14 17~21 24~28	1~5 8~12 15~19 22~26 29~1/2	5~9 12~16 19~23 26~30	3~7 10~14 17~21 24~28	1~5 8~12 15~19 22~26 29~1/2
研修準備	<p>第1回 (5/23)</p> <p>研修の進め方、先進地調査の進め方等の確認、今後の日程等の確認</p>																																
アドバイザーリーグループ協会	<p>第2回 (1/17)</p> <p>平成30年度研修結果、総括・先進地調査結果、総括・平成31年度研修実施案</p>																																
先進地調査	<p>10/30 ~ 11/13 ~ 11/14 ~ 1/14</p> <p>北信州森林組合(長野県中野市)</p> <p>金山町森林組合(山形県最上郡)</p> <p>中央中央森林組合(熊本県人吉市)</p>																																
中央研修	<p>① 18~22</p> <p>② 2~6 9~13</p> <p>③ 23~27 30~8/3</p> <p>④</p> <p>⑤</p>																																
その他	<p>5/28 ~ 29</p> <p>講師・プロセスマネージャーへ意見開会</p>																																
北海道	<p>8/10</p>																																
東北	<p>20/21</p>																																
関東	<p>23/24</p>																																
中部	<p>6/7</p>																																
近畿中国	<p>27/28</p>																																
四国	<p>4/5</p>																																
九州	<p>6/7</p>																																
ブロック研修	<p>10~14 中止</p> <p>15~19</p> <p>22~26</p> <p>29~11/2</p> <p>22~26</p> <p>26~30</p> <p>5~9</p> <p>3~7</p>																																
研修	<p>9/10</p> <p>20/21</p> <p>23/24</p> <p>6/7</p> <p>27/28</p> <p>4/5</p> <p>6/7</p>																																
事前打合せ	<p>8/10</p> <p>20/21</p> <p>23/24</p> <p>6/7</p> <p>27/28</p> <p>4/5</p> <p>6/7</p>																																
事前打合せ	<p>8/10</p> <p>20/21</p> <p>23/24</p> <p>6/7</p> <p>27/28</p> <p>4/5</p> <p>6/7</p>																																
事前打合せ	<p>8/10</p> <p>20/21</p> <p>23/24</p> <p>6/7</p> <p>27/28</p> <p>4/5</p> <p>6/7</p>																																

中央研修  
 ↳ 中央研修  
 ↳ ブロック研修の事前打合せ  
 ↳ ブロック研修

## アドバイザーリーグループ会合の設置



# アドバイザーグループ会合の設置

## I. 目的

路網整備を担う人材を育成していくために実施する研修全般にわたって助言を得るため、外部有識者を委員とするアドバイザーグループ会合を設置した。

## II. アドバイザーグループ会合委員名簿(五十音順)

田中 浩 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所 理事(研究担当)  
寺岡行雄 鹿児島大学農学部 教授  
枚田邦宏 鹿児島大学農学部 教授(座長)  
堀澤正彦 北信州森林組合 業務課長

## III. アドバイザーグループ会合の活動内容

- ・アドバイザーグループ会合への出席
- ・路網整備推進技術者育成研修(中央研修及びブロック研修)への同行
- ・メール等により研修を円滑に運営するための助言及び研修の実施結果を踏まえたカリキュラム、運営手法等の改善点についての助言

## IV. アドバイザーグループ会合の開催概要

平成30年5月から平成31年1月までの間、2回のアドバイザーグループ会合を開催した。

### 1. 第1回アドバイザーグループ会合

日時：平成30年5月23日(水) 15:00~18:20

場所：農林水産省北別館8階 共用第3会議室

議事：

- (1) 平成30年度ICT等を活用した路網整備推進技術者育成事業の概要について
- (2) 路網整備推進技術者育成研修の実施について
- (3) 先進地調査の実施について
- (4) 今後の日程等について

出席者(敬称省略)

【アドバイザーグループ会合委員】田中 浩 寺岡行雄 枚田邦宏 堀澤正彦

【林野庁】森谷克彦 石原敬史 大重兼嗣 山添晶子

【事務局】宇田恭子 本永剛士 近藤修一

議事概要

- (1) 平成30年度ICT等を活用した路網整備推進技術者育成事業の概要について
- (2) 路網整備推進技術者育成研修の実施について

- ・「路網整備推進技術者」とは、市町村を支援・技術的にバックアップし、かつ路網と作業システムの知識を有する者として、地域の路網を構築していく技術者である。
  - ・受講生が路網整備推進技術者像を誤解することがないように、研修の意図を「講義・演習・現地実習の概要」に記載する。
  - ・木材成長産業化総合対策のうち木材生産高度技術者育成対策の各事業について、「ICT等を活用した路網整備推進技術者育成」は林道・林業専用道を念頭に置いた行政職員が中心の対象者であり、「路網作設高度技能者育成事業」は作業道、「路網を活かした森林作業システム高度技能者育成事業」は架線との連携を念頭に置き、それら2事業は現場で作業するワーカーが対象者として区分している。
  - ・本研修のターゲットは森林総合監理士の資格有無は問わず幅広い層であり、森林総合監理士育成研修よりも上のレベルの受講生を想定し、広い視点でプランニングできる人材の育成を目標としている。目標を掲げつつ想定する受講生とマッチングした研修内容に絞り込む必要があり、今年の結果を見極めて、2年目以降から趣旨に沿う方向に研修内容を調整していくことも一案である。
  - ・現在の受講生募集状況は目標150名に対し136名集まっていることを確認した。
  - ・受講生の事前知識は重要であり、自身の都道府県でICTの導入状況や活用状況を把握して参加する必要がある。情報収集を事前課題として与えることも一案である。
  - ・事前課題レポートは、「ツールを知っているか」「使ったことがあるか」「使ったことがあれば活用方法・活用レベル」といった、現状が分かるように段階を踏んだ設問にする。
  - ・ブロック研修は、内容を統一せず、各ブロックが事前打合わせで地域の要件を踏まえ研修内容を決定する。
  - ・現地実習地は国有林のフィールドで行うため、各林小班の所有が異なる民有林という想定で演習を行うことを予定している。既存の林道が入っているDEMデータを使用することを含め、よりよく現地が使えるよう、研修の進め方を検討する。
  - ・林野庁と局担当官が相互協力できる下積みと、熱意を持って取り組める構造をしっかりと作っておき、局担当官のモチベーションを上げることが重要である。それが局講師との意識共有にも繋がり、研修の質に影響する。
  - ・外部講師について、森林総合監理士育成研修から引き続き担当する講師には、本研修の趣旨をきちんと伝え、森林総合監理士育成研修の延長だと認識されないよう注意が必要である。
  - ・路網設計支援ソフト Forest Road Designer (FRD) を使用した演習では、資源量から見て入れるべき道を検討する等、路網計画と伐採を合わせた収支、費用対効果を考える視点を入れる。
  - ・FRDがどのように活用できるかを受講生が考えることが演習の最終目的であり、ソフトの操作方法の習熟演習にならないよう留意する。
- (3) 先進地調査の実施について
- ・サプライチェーン、川上から川下までの流れの中でどのようにICTを活用しているのか、作業システムに関して架線等も含め新しい技術の活用事例を考慮し、調査内容に加える。
- (4) 今後の日程等について
- ・第2回アドバイザー一合会は、中央研修の内容・実施結果を踏まえて開催が必要かどうかを判断する。その上で委員の日程調整が困難であれば、データで整理した資料をお渡しし、メー

ル等でご意見を頂戴する等に対応することを確認した。

## 2. 第2回アドバイザーグループ会合

日時：平成31年1月17日（木） 15:00～18:00

場所：中央合同庁舎4号館 1218号会議室

議事：

- (1) 平成30年度研修結果
- (2) 先進地調査結果
- (3) 研修総括について
- (4) 次年度に向けた当該事業の方向性
- (5) その他

出席者(敬称省略)

【アドバイザーグループ会合委員】 田中 浩 寺岡行雄 枚田邦宏

【林野庁】 森谷克彦 石原敬史 大重兼嗣 山添晶子

【事務局】 中山 聡 宇田恭子 本永剛士 本多孝法

議事概要

- (1) 平成30年度研修結果
- (2) 先進地調査結果
- (3) 研修総括について
  - ・今年度における研修等実施の実施結果を踏まえ、来年度の研修の方向性について具体的に議論を行った。
  - ・今年度から始まった新規の研修ということもあり、(従来の)森林総合管理士育成研修の流れから来たものと、ICTという新技術に関するものを統合したカリキュラム構成で実施された。
  - ・ICT技術によってこれまでなかった便利な道具・データを活用できる時代になってきたことと、自分たちの業務ややり方に対する発想の転換を行う必要があることを、研修を通じて伝えていくことが重要である。
  - ・講義間で繋がりを持たせる工夫及び講師間での事前調整の不足により、研修の意図が明確に受講生に伝わらず、受講生のアンケートや講師からのコメントの中に事業の意図と反する内容のものが散見された(例：中央・ブロックでの演習について、班内で操作するPCが不足している。ブロック研修のカリキュラムについて、森づくりの講義・現地実習は不要)。
  - ・カリキュラムについては、ほかの事業で実施される研修メニューとの重複を極力避けつつも、重要なポイントであれば基礎的な内容も取り入れて来年度に改善の検討が必要である。
  - ・ただし、今年度のように中央研修5日、ブロック研修5日という日程は受講生のハードルが高い。そのため、来年度は日数を短くする中で、研修の方向性を明確にし、合わせてカリキュラムも絞るという全体整理が必要となる。
  - ・本研修の内容は、路網計画から伐採、材の出材・流通までの全体構想を練る中に、路網を中心に据えつつ、最新技術とリンクさせることが特徴であり、ほかの事業(研修)との違いである。

#### (4) 次年度に向けた当該事業の方向性

- ・来年度も、受講生は森林総合監理士の資格の有無は問わず、国・都道府県・市町村・森林整備センター・県造林公社・林業事業体から幅広く募る。
- ・地域（1,000ha程度の演習地）の森づくりの全体構想作成というテーマを引き続き人材育成の目標に据え、基礎的な内容の講義は必要性に応じて他の研修に譲りつつ、森林を俯瞰し、所有形態や販売先との位置関係などにも配慮した路網計画づくりを主とした構想の作成を行う。
- ・ICT事業とは言うものの、森林をどう見るかという目線が欠けている受講生もいるため、ブロック研修では現地実習「森づくり検討」を行うべき。
- ・進行役という役割は研修運営上欠かせないが、今年度のように専門的なプロセスマネージャーは配置しない予定。合わせて、委託者である林野庁と受託団体、局担当官（ブロック研修の場合）等が的確な意思疎通を通じて、事前に役割分担の明確化を図るべき。

#### (5) その他

- ・今年度のアドバイザーグループ会合は今回が最後となり、来年度の研修に関しては、本日出た意見等を参考にしながら具体化を検討する予定。

