

令和2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

令和3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
III. 事業の内容	2
1. アドバイザリーグループ会合の設置	2
2. 林業成長産業化構想技術者育成研修の運営、課題の整理等	2
IV. 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	7
林業成長産業化構想技術者育成研修の実施	11
I. 研修の実施概要	12
1. 運営体制	12
2. ブロック研修の事前打ち合わせの実施概要	12
3. 林業成長産業化構想技術者育成研修の実施概要	13
II. 中央研修実施状況	41
1. 中央研修	42
III. ブロック研修実施状況	54
1. 北海道・東北ブロック	55
2. 関東ブロック	62
3. 中部ブロック	69
4. 近畿中国ブロック	76
5. 四国ブロック	83
6. 九州ブロック	90
IV. 主な意見等と改善案及び総括	97
1. アンケート結果の概要	97
2. 外部講師からの意見等と、意見等に対する改善案	103
3. 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	111
4. 運営改善報告書からの課題と改善案	115
5. 総括	116

参考資料	119
1-1 林業成長産業化構想技術者育成研修講師リスト(外部講師、林野庁講師)	120
1-2 林業成長産業化構想技術者育成研修修了者名簿	127
1-3 事前課題レポートの様式(中央)	129
1-4 地域課題の整理の様式(中央)	130
1-5 ふりかえりシート(中央・ブロック)	131
1-6 アンケート調査票(中央)	133
1-7 アンケート調査票(ブロック)	135
1-8 タイムスケジュールの事例(ブロック)	137
1-9 研修における新型コロナウイルス感染症の感染防止対策について	143
1-10 体温・体調等記録用紙例	145
2-1 安全管理マニュアル	147
2-2 本事業で使用している研修関係用語の説明	158

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て、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するための効率的な生産システムを念頭においた路網計画を主に、必要な最新技術を学び、森林の施業から木材の流通までを考慮した総合的な森づくり構想の作成を行うことができる人材を育成する。

II. 事業の概要

林業の成長産業化に向けて、ICT等の先端技術を活用した路線選定等による効率的かつ効果的な木材生産基盤となり得る路網計画を含む、森林の施業から木材の流通までを考慮した総合的な森づくり構想を作成に関する高度な知識・技術を有する者(以下「林業成長産業化構想技術者」という。)を育成するための検討を行うとともに、テキスト・マニュアル等の作成及びテキスト・マニュアル等に基づく技術者の育成のための研修の運営等を行う。

III. 事業の内容

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. 林業成長産業化構想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を作成し、林野庁が選定した日程等により「中央研修」を運営し、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「ブロック研修」を全国6ブロックにおいて運営し、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。

IV. 事業の年間スケジュール

次頁図のとおりである。

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

林業成長産業化構想技術者育成研修を円滑に運営するための助言を得るため、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)

狩谷健一 金山町森林組合 常務
田中 浩 一般社団法人日本森林技術協会 業務執行理事
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)

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
- ・林業成長産業化構想技術者育成研修(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

令和2年6月から令和3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：令和2年6月24日(水) 15:00～17:40

場所：中央合同庁舎4号館1219～1221号室

議事：

- (1) 令和2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) 林業成長産業化構想技術者育成研修の実施について

出席者(敬称省略)

【アドバイザーグループ会合委員】狩谷健一 田中 浩 寺岡行雄(skype for business で参加) 枚田邦宏

【林野庁】森谷克彦 中村昌有吉 森 輝雄 高麗泰行

【事務局】中山 聡 本永剛士 宇田恭子 本多孝法

議事概要

- (1) 令和2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) 林業成長産業化構想技術者育成研修の実施について

①中央研修の全体構成

- ・「林業成長産業化」というワードで想起されるイメージが所属組織や業務内容、地域の状況によってさまざまであるので、オリエンテーションで共通認識を持たせるよう説明する。
- ・また、オリエンテーションでは、研修の全体像を示すとともに、全体像に対して各コマ(講義・演習)にどのような意味があり、どういった相互関連性があるかについても解説する。また、各コマの位置づけは個別に進行役からも伝える。
- ・講義「森づくりの理念」が2日目に移動したことで、全体の流れがスムーズになるだろう。また、制度編と技術編という切り分けで「森林の取り扱いの方向性」と「森づくりの理念」の講義が2本続きとなった。この新たな取組について、講義間の連携がうまくとれるよう、事前に調整を図る。
- ・「森づくりの理念(森林総研)」と「林業成長産業化地域の取組(糸島市)」の2講義は、新型コロナウイルス感染防止のため、ビデオ上映による講義となる。質疑のパートのみ、skype等を用いてリモートで行うことを検討する。
- ・最後のコマ「地域課題の整理」についても一連の講義の中で金山町や糸島市の事例を聞き、それらの取組を参考にして、各々が自分の担当するエリアの林業成長産業化の将来像を描けるような流れがつけられるとよい。

②中央研修「地域課題の整理」

- ・このコマは中央研修の最後にあたり、研修全体のまとめならびにブロック研修へのつなぎの役割がある。
- ・演習シートは事前に受講生へ配布し、受講生が各自の地域の現状や課題等を調べ、記入する。
- ・ここでいう地域は1市町村が基本だが、例えばブロック研修の演習地のように、実際には複数市町村程度の広がりのあるエリアでなければ具体的な成長産業化構想は描けないため、この点はコマの中で解説する必要がある。
- ・シート下段の方向性(将来像)については、SWOT分析を取り入れるなど記載方法を練り直し、時間内に終わられるよう工夫する。

③ブロック研修の全体構成

- ・講義「地域特性に応じた森づくりの構想」が初日の室内講義に変更となった(昨年度は関東ブロックを除き、2日目に演習地で実施)。
- ・中央研修「森づくりの理念」の内容を、各ブロックの講師に共有するべき。
- ・演習地を国有林の周囲にまで広げるが、周辺の民有林の情報の与え方は具体的に練っておくべき。

④委員の研修同行伺い

- ・中央研修全3回とブロック研修全6回のうち、各1回に同行いただく件について、7/9(木)までに返送いただく。
- ・全日程(4日間)の参加が困難な場合などのご事情・ご要望があれば備考に記入いただく。

⑤次回会合日程

- ・第2回アドバイザーグループ会合は、令和3年1月22日(金)に開催することが決定した。

2. 第2回アドバイザーグループ会合

日時：令和3年1月22日(金) 13:32~16:30

場所：農林水産省別館地階 共用第5会議室

開催形式：webex meetings

議事：

- (1) 令和2年度研修結果
- (2) 研修総括
- (3) 次年度に向けた当該事業の方向性

出席者(敬称省略)

【アドバイザーグループ会合委員】狩谷健一* 田中 浩* 寺岡行雄* 枚田邦宏*

【林野庁】木下 仁* 中村昌有吉* 森 輝雄 高麗泰行*

【事務局】中山 聡* 本永剛士 宇田恭子 本多孝法

*印はリモートでの参加

議事概要

- (1) 令和2年度研修結果
- (2) 研修総括

- ・今年度は予期せぬ新型コロナウイルス感染拡大の影響により、研修スケジュールの全体的な見直しや、中央研修が集合研修から動画配信へ変更となった点、ブロック研修を夜間まで延長して実施した点などの対応に迫られたものの、コロナ禍の中でも計画された一連の研修を実施できた点は評価される。
- ・他方、ブロック研修では補講や演習の作業量増加によりカリキュラムの終了時刻を超過した点について、来年度は負荷を減らすなどの工夫により改善を図るべき。
- ・来年度も動画にて対応する場合はより良い方法を検討するべき。

- (3) 次年度に向けた当該事業の方向性

①中央研修の実施方法

- ・来年度の中央研修は、現時点では6～7月に都内で3日間のカリキュラムの集合研修形式で実施し、そこに収まりきれないものは今年度のような動画配信とするのが現在の設計(会合資料案)。
- ・集合研修と動画配信の順序は未定。
- ・大学では対面講義とリモート受講を併用して講義すべしという意向で運営されている。本研修でも、県外出張不可という状況の受講生(現時点では一定数いることが見込まれる)にも対応できるとよい。
- ・コロナ禍が継続し、今年度のように動画配信となった場合、配信後の特定の日を質疑応答可能日として設定し、この会合のようにweb会議形式で講師と受講生がやり取りできるようにすることも一案ではないか(講師が対応可能であることが前提)。
- ・来年度、特に中央研修は4ヶ月半後(6～7月)に開催の予定となっており、その時期までに新型コロナウイルスが収束を迎えていると楽観視はできない。今年度のように一方通行の動画配信とするのか、双方向の質疑応答が可能なライブ配信とするのかという2案について、可能であれば後者が望ましい(従来の集合研修では、講義後の質疑が受講生の疑問解消や講義の補足に役立っていたが、今年度の動画配信と後日の質疑対応ではこのプロセスが従来ほどには機能しなかった)。
- ・動画配信のみとした場合、各受講生の視聴履歴の確認を強化すべきではないか(今年度使用したYouTubeでは不可)。例えば、大学のコンプライアンス研修は、コロナ禍で動画の視聴

に変わったが、視聴後に web 上で設問に回答しないと受講完了とされない仕組みになっている。

- 動画のメリットとして、後々の復習にも活用できる点がある。今年度は受講生・関係者限りという条件で各講師から配信の承諾を受けたこともあり昨年末に配信を停止したが、今後は動画活用の発展性を視野に入れる(例：事業期間終了後も継続的に視聴可能、視聴対象を受講生に限定しない、など)。
- 動画の視聴について、都道府県の職員の中には、職場のPCではセキュリティの関係でYouTubeを開けないなどの問題がある。動画配信を行う場合は、動画配信プラットフォームの選定にも配慮すべき。
- 会合資料(令和3年度の実施に向けた方向【講義内容の新旧対照表(案)】)ではICTの演習が動画配信に含まれているが、森林データのプラットフォームであるGISをブロック研修で初めて触れ、演習で操作するのは難易度が高いため、集合研修を行えるのであれば演習を組み込むのがよい。
- 演習の内容として、これまでのように、林業成長産業化構想を練るよりも単純作業の方が長くなってしまふのは、「ソフトの習熟を研修の目的としない」という趣旨にもそぐわないため、(ブロック研修の演習を簡素化することになれば)中央研修で触り程度の時間の演習で最低限の目標を達成できないか(これまでは半日を2回、計8時間の演習)。
- 以上から、中央研修の実施形態として以下4つが挙げられた。研修会場へ参加可能な受講生が何割程度なのかという指標を基にすると、全員参加可能ならA案、一定数の参加割合が見込めない場合にはCまたはD案が適当と考えられる。

A 集合研修+動画配信(会合資料案)

B 集合研修(受講またはリモート受講)+動画配信(会合資料案の変形)

C ライブ配信+動画配信

D 動画配信(今年度の形態)

②UAV関連の新規内容

- ドローン関連技術のうち、受講生の関心が高いのは造林補助事業の検査対応等の実務ではないか。先行事例の紹介があってもよい。
 - ドローンの普及とともに規制も強まっており、来年以降は行政機関が中国製を購入するのに制限がかかる見込みもあり、こうした情報提供も期待される。
 - ドローンについて、画像解析とレーザの主にとどちらを念頭に置くかで研修カリキュラムが変わってくる。
 - 会合資料(令和3年度林業成長産業化構想技術者育成研修カリキュラム(案))のブロック研修カリキュラムで2～3日目にドローンの実習・演習が入っているが、研修全体の流れとうまくマッチするよう工夫が必要。
 - 2日目森づくり検討の実習地でドローンを飛ばして、従来の実習結果とドローンのデータを比較してみるなどができるとうよい。
- (追記)会合後、UAVとその関連技術を扱う企業に確認したところ、空撮した画像データ一式をから SfM 処理したオルソなり立木密度等解析データを用意するには数日～1週間程度の期間が必要との回答を得た。

現地実習当日にドローンの飛行が可能かどうかは天候次第であり、森づくり検討の実習地でデータを取るとしても、飛行・撮影・解析は研修の前に行うのが妥当と判断される。