

平成 28 年度文部科学省

「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

職域プロジェクト A

食・農林水産(林業) (10)

中核的林業生産専門技術者
養成プログラム拡充のための開発・実証事業
成果報告書

国立大学法人 鹿児島大学

平成 29 年 2 月



「成長分野等における中核的線門人材油性等の戦略的推進」事業

中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業報告書

目 次

1, 事業の概要	目的と計画、活動概要	1
2, 本年度事業にともなう会議報告		5
1) 実施検証委員会		6
2) 林業事業体経営カリキュラム WG		9
3) UVA 技術林業活用カリキュラム検討 WG		24
4) 教育プログラム実証委員会		35
① 鹿児島大学		36
② 岩手大学		55
③ 宮崎大学		59
5) 全国検討委員会		62
3, 調査事業の成果報告		67
1) 林業事業体経営に関する調査		68
2) UAV 技術の林業活用事例に関する調査		78
3) 国内外の実践教育組織ならびに実践型教育の課題に関する調査		96
4, 開発した教育プログラムの概要		107
1) 林業事業体経営カリキュラム		108
2) UVA 技術林業活用カリキュラム		111
5, 事業成果の還元		115
成果報告会		116
専用 HP の策定		120

1. 事業の概要

1. 事業の概要 目的と計画、活動概要

(1) 事業の趣旨・目的

国土の三分の二は森林であり、人工林資源が生産可能期を迎えつつある。国産材の利用拡大による地方創生に寄与するため、成長産業の一つとしての林業再生に必要となる中核的林業専門人材育成が求められている。鹿児島大学では、平成19年度から社会人を対象とした林業生産専門技術者の養成を開始し、20年度からは履修証明プログラムとした。25年度から本事業により、現場での技術の発展、環境に配慮した生産の必要性等の新たな状況に対し、教育プログラムの開発をしてきた。27年度には職業実践力育成プログラム（BP）として文部科学大臣認定を受けた。そこで、本申請ではBPとしての人材養成の実進を進めるとともに、28年度から29年度の2カ年で、産官学で教育カリキュラムの高度化および教材の開発に取り組む。また、本事業として鹿児島大学が標準カリキュラムとして開発してきた教育プログラムおよびテキストを、他大学（宮崎大学、岩手大学）での林業人材育成の取り組みで利用し、教育プログラムの実証的検証ならびに改善を行う。さらに、実践的な林業技術者教育を実施している国内外の事例を調査し、教育システムや資格など我が国の教育機関での林業技術者教育全体の課題整理をする。以上により、中核的林業生産専門技術者養成に取り組む。

これらの事業を通して、環境や安全に配慮しながら高性能林業機械を駆使し、高収益型林業を実現する中核林業生産専門技術者（現代の林業親方）を育成する。効率的な現場作業技術だけでなく、事業体を運営できる基本的な考え方を修得し、それを現場で具体化できる能力を養成する。

また、事業の遂行ならびに成果を検証するために、以下の組織を設置するとともに、各種調査を実施した。

▼実施検証委員会（外部評価）

（鹿児島県素材生産事業連絡協議会、鹿児島県森林組合連合会、鹿児島県環境林務部・九州森林管理局（オブザーバー））

▼教育カリキュラム開発委員会（カリキュラム開発）

- 1) 林業事業体経営カリキュラムWG（鹿児島大学、マカエ林業、全国森林組合連合会、SPファーム、岐阜森林文化アカデミー、ホールアース自然学校）
- 2) UAV技術林業活用カリキュラム検討WG（鹿児島大学、NICT、日本ユニシス、アジア航測、パスコ、パシフィックコンサルタンツ、Woodinfo）

▼教育プログラム実証・検討委員会（プログラムの実施と改良）

- 1) 林業生産専門技術者養成プログラム(BP)実施委員会（鹿児島大学）
- 2) 教育プログラム実証委員会（鹿児島大学、岩手大学、宮崎大学）
- 3) 全国検討委員会（北海道大学、岩手大学、島根大学、愛媛大学、

宮崎大学、鹿児島大学、森林総合研究所、林野庁（オブザーバ）、個人3名：田村典江、小原文悟、赤堀楠雄）

(2) 活動概要（会議・調査）

- ① 7月27日【会議】 第1回 UAV 会議（東京：加治佐）
- ② 7月28日（調査） UAV の活用に関する情報収集（東京：加治佐）
- ③ 8月2日（打合せ）本事業における事務打合せ（鹿大：枚田・寺岡、事務部）
- ④ 8月3日（調査） 森林・林業分野の専門教育分野の高大連携の活動の可能性を検討するための情報交換（東京：枚田）
- ⑤ 8月8日（調査） UAV 林業活用に関する情報収集（始良市：加治佐）
- ⑥ 8月18日（調査） UAVによる森林情報収集技術に関する調査（広島市：寺岡先生・加治佐）
- ⑦ 8月23-24日（調査）人吉市における UAV による森林情報収集技術に関する調査）寺岡先生・加治佐：人吉市
- ⑧ 8月22日-26日【林業生産専門技術者養成プログラム（必修③④）】
 - ・その1（8月21日-24日）
【講師】林業生産専門技術者養成プログラム(8月)にて講師（河原輝彦）
農学部附属演習林
 - ・その2（8月22日-26日）
【参加】演習林：林業生産専門技術者養成プログラム（10月）に参加
（宮崎大学：櫻井先生）農学部附属演習林、延岡市
 - ・その③(8月26日)
【講師4名】現地見学会：林業生産専門技術者養成プログラム：講師（10月）津田産業株式会社4名（延岡市）
- ⑨ 8月29日【会議】第1回林業事業体経営カリキュラムWG会議（東京：奥山）
（8月30日（調査）実証プログラムに関する打合せ）
- 9月9日-20日（調査）ドイツにおける実践教育組織ならびに実践型教育の課題に関する視察調査(ドイツロッテンブルグ：枚田、加治佐、岩手大学澤口・麻生)
- ⑩ 10月6日-7日（調査）林業人材育成に関する情報収集（東京：枚田）
- ⑪ 10月6日-7日【演習林：林業生産専門技術者養成プログラム（選択⑨）】人吉市
- ⑫ 10月11日-13日（調査）林地集約人材高度化プランナーに関する調査（加治佐：東京）
- ⑬ 10月13日（大武さんとの打合せ）奥山
- ⑭ 10月13日-14日【演習林：林業技術者養成プログラム（選択⑩）】
- ⑮ 10月20日-21日【演習林：林業生産専門技術者養成プログラム（選択⑪）】

- ⑩ 10月22日（新永さんとの打合せ）奥山
- ⑪ 10月28日【演習林：林業生産専門技術者養成プログラム（必修④）】
・10月28日（打合せ：中核的検討会打合せ）鹿大：枚田
- ⑫ 10月31日（調査）林業人材育成に関する情報収集
（枚田・寺岡：九州森林管理局）
- ⑬ 11月11日-12日（調査）社会人教育の取り組みと運営に関する調査
（枚田：島根大）
- ⑭ 11月11日-14日（調査）事業体経営論に関わる情報収集、意見交換
（奥山先生、芦原様：島根、鳥取）
- ⑮ 11月15日（調査）事業体経営論に関する情報収集（奥山：肝属町）
- ⑯ 11月23日-25日（調査）（奥山、新永様：愛媛大）
- ⑰ 11月28日（調査）プログラム開発、テキスト作成についての打合せ
（高隈演習林：奥山）
- ⑱ 11月30日【会議】第1回全国検討委員会（枚田：東京）
- ⑲ 12月7日（調査）中核的専門人材養成の戦略的推進事業の取りまとめに関する打ち合わせ
（北海道大学：枚田）
- ⑳ 12月8日（調査）林業技術者養成に関する打合せ（寺岡：九州森林管理局）
- ㉑ 12月19日（調査）事業体経営論カリキュラムについての打ち合わせ（奥山：肝属町）

- ㉒ 12月21日【会議】第2回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討 WG 会議（加治佐：東京）
- ㉓ 12月26日【会議】第2回林業事業体経営カリキュラム WG 会議（奥山：和歌山市）
- ㉔ 1月9日【会議】第3回林業事業体経営カリキュラム WG 会議（奥山：鹿大）
- ㉕ 2月7日【会議】第2回全国検討委員会（鹿大：枚田）
- ㉖ 2月7日【会議】第3回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討 WG 会議（鹿大：加治佐）
- ㉗ 2月7日【会議】第4回林業事業体経営カリキュラム WG 会議（鹿大：奥山）
- ㉘ 2月7日【委員会】林業生産専門技術者養成プログラム実施検証委員会（鹿大）
- ㉙ 2月7日【成果報告会】林業生産専門技術者養成プログラム成果報告会（鹿大）
- ㉚ 2月7日【講演会】再チャレンジ大学院・学び直し10年の軌跡（鹿大）

2. 本年度事業にともなう会議報告

1) 実施検証委員会 開催報告

平成 28 年度「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」で実施したプログラム実施状況と内容について、外部有識者で構成される実施検証委員会に報告し、外部評価を受けた。外部有識者は、鹿児島県森林組合連合会山野隆代表理事専務、鹿児島県素材生産事業連絡協議会有馬純隆副会長、鹿児島県環境林務部鮫島士郎森林経営課長(オブザーバ)および九州森林管理局森林整備部草野秀夫企画官(オブザーバ)で構成されている。

28 年度の実施検証委員会は、平成 29 年 2 月 7 日(火)に鹿児島大学農学部で開催された。委員の紹介の後、議事次第に従って進められた。

まず、職域プロジェクト事業の概要と事業実施内容の報告について、実施責任者である枚田教授より説明があった。鹿児島大学が実施した林業生産専門技術者養成プログラムが平成 28 年 6 月 1 日から 10 月 28 日の 26 日間で実施され、8 名の履修証明が発行されたこと、岩手大学では平成 28 年 11 月 14 日から 15 日の 2 日間でフォレストリーダ研修として「路網と作業システム研修コース」(18 名受講)、平成 28 年 10 月 31 日から 11 月 2 日の 3 日間で「低コスト作業システムの考え方と工程管理コース」(19 名受講)を開講したこと、宮崎大学では平成 28 年 12 月 7 日に林業技術者ステップアップ講座として「生産性計測で収益性アップをめざす」(16 名受講)を開講したことが報告された。

次に、寺岡教授より 28 年度に鹿児島大学で実施した「林業生産専門技術者」養成プログラムの概要について、実証事業の事務局を担当した附属演習林の芦原技術専門職員から、養成プログラムの詳細について説明が行われた。

平成 28 年度は、開講科目構成を必修 80 時間(20 時間×4 科目)と選択 40 時間(10 時間×7 科目のうち 4 科目を選択)計 120 時間の構成に変更したこと。選択科目としたことで定員に空きができるため、公開講座として 1 科目ごとの受講を可能としたこと、さらに、学習効果の検証のために、各科目終了時のレポートによる採点と全課程終了時点で 2 名の教員による口頭試問を実施し、履修内容の定着を確認し、修了を判定したことが報告された。その結果、9 名の受講者のうち 8 名が修了し、履修証明の発行が行われた。アンケートにより受講生から各科目への評価を受けている。詳細はプログラム実施報告書に示しているが、理解度、業務との関連性、今後の意欲(につながったか?)の項目全てで 3 ポイント以上(5 ポイントが満点)の評価となった。

さらに、カリキュラムに関する検討状況について、ワーキンググループの責任者であった加治佐准教授から UAV 技術林業活用カリキュラムワーキンググループについて、奥山助教より林業事業体経営カリキュラムワーキンググループそれぞれの検討内容が説明された。

UAV 技術林業活用カリキュラムワーキンググループでは、3 回の会合が開催され、コースコンテンツの検討が行われた。今後のモデルカリキュラムとして、安全講習、フラ

イトトレーニング、UAVによる画像撮影と解析方法、UAVの活用方法を含めて2泊3日程度で実施する案が提案された。

林業事業体経営カリキュラムワーキンググループでは、4回の会合が開催され、モデルカリキュラムとして「施業集約化と森林経営計画の策定」と「林業事業体会計」の2つを試行実施したこと、本年度に林業事業体会計のテキストを作成すること、モデルカリキュラムの試行を経て来年度以降の改善案について報告された。「林業事業体経営」という観点で、「施業集約化」と「事業体会計」を一体的に運用経営改善の基盤として、事業地を確保＝施業を効率化集約化に関わるコストを会計の中にどう位置づけるか、連続性を保ちつつ解説することが重要であることや、演習教材とビジネスゲームの開発が必要であると報告された。

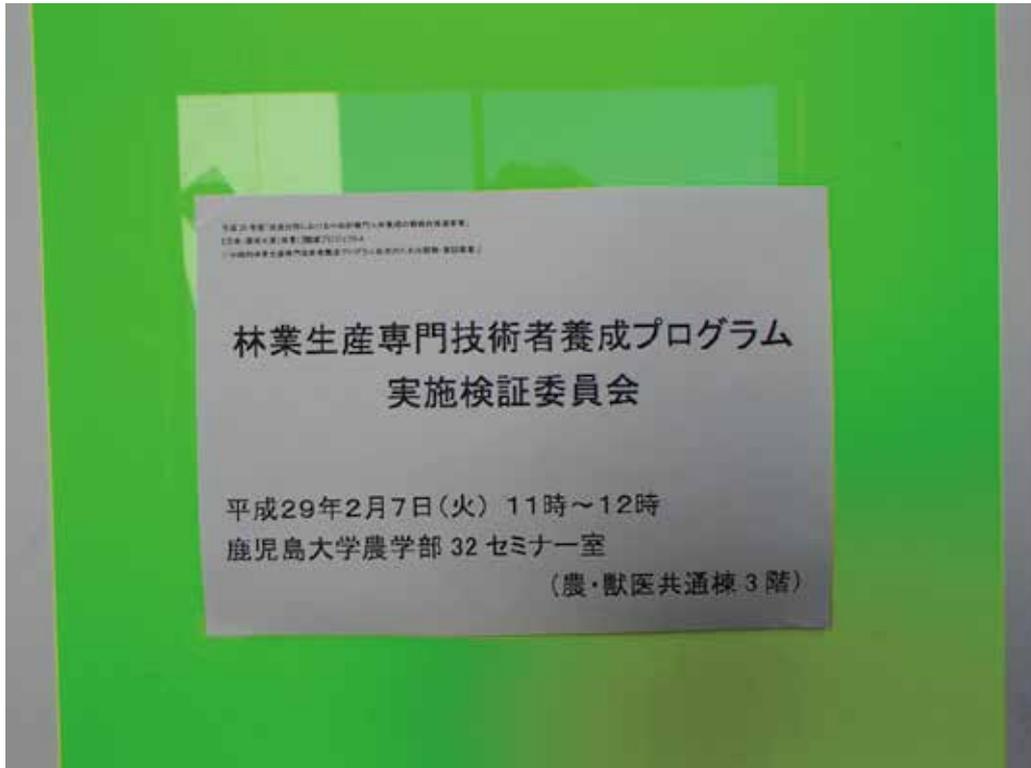
報告をもとに、中核的林業生産専門技術者養成のための質疑が行われた。主な発言は以下の通りであった。

来年度以降のプログラムとして、ドローン技術の活用は重要であり、研修プログラムとしての需要が高いことが指摘された。宮崎県ではすでに取り組む事例があるとのことであり、鹿児島大学のプログラムにも組み入れるよう検討することとした。

林業事業体会計については、受講対象者が現場経験5年から10年程度の班長クラスであることから、事業体の簿記や損益計算書の全てを理解する必要があるか疑問であるが、資産表の見方くらいは理解する必要があると指摘された。現場単位の収支だけでなく、年間を通じた収益性の評価が機械導入コストや人件費を考える上で必要となることから、財務諸表による会計に関する研修の重要性が説明された。また、来年度以降に予定されているビジネスゲームの導入は大変良い取り組みであると評価された。

低コスト造林については、皆伐から地拵え、植栽まで含めた一貫作業システムも重要であるが、どのような苗を選定し植栽するのかについてもしっかりと研修する必要があると指摘された。

以上の評価を踏まえて、来年度以降の養成プログラムの内容および実施体制を検討することとした。



実施検証委員会開催風景(鹿児島大学農学部 32 セミナールーム)

2) 林業事業体経営カリキュラム WG

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 1 回林業事業体経営カリキュラムWG会議

日時：平成 28 年 8 月 29 日（月） 14：00～17：00

会場：鹿児島大学 東京リエゾンオフィス（東京都）

<次第>

- 1 委員紹介
- 2 中核的専門人材養成について（事業概要）→資料 1
- 3 事業体経営WG の目指すもの（目的、事業内容、日程）→資料 2
- 4 モデルカリキュラム実施に向けて →資料 3
鹿児島大学農学部「高度林業生産専門技術者プログラム」
「事業体会計論」の講義について
- 5 その他

第 1 回林業事業体経営カリキュラム検討WG 構成員

大武圭介（特定非営利活動法人 ホールアース研究所）

近藤修一（株式会社 エスピーファーム）

杉本和也（岐阜県立森林文化アカデミー）

新永智士（マルカ林業株式会社）

枚田邦宏（鹿児島大学農学部）

奥山洋一郎（鹿児島大学農学部）

牧野耕輔（鹿児島大学農学部附属演習林）

芦原誠一（鹿児島大学農学部附属演習林）

会議議事録

事業名	平成28年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業【職域プロジェクト】 「中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業」
代表校	鹿児島大学

会議名	第1回林業事業体経営カリキュラムWG会議
開催日時	平成28年8月29日（月） 14:00～17:00（3h）
場所	鹿児島大学東京リエゾンオフィス（東京都）
出席者	1. 構成員 大武圭介（特定非営利活動法人 ホールアース研究所）、近藤修一（株式会社エス.ピー.ファーム）、杉本和也（岐阜県立森林文化アカデミー）、新永智士（マルカ林業株式会社）、枚田邦宏（鹿児島大学農学部）、奥山洋一郎（鹿児島大学農学部）、牧野耕輔（鹿児島大学農学部附属演習林）、芦原誠一（鹿児島大学農学部附属演習林） （参加者合計8名）
議題等	<次第> 1. 委員紹介 2. 中核的専門人材養成について（事業概要）→資料1 3. 事業体経営WGの目指すもの（目的、事業内容、日程）→資料2 4. モデルカリキュラム実施に向けて→資料3 鹿児島大学農学部「高度林業生産専門技術者プログラム」 「事業体会計論」の講義について 5. その他

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 1 回林業事業体経営カリキュラムWG会議

実施記録

日時：平成 28 年 8 月 29 日(月)14:00～18:00

会場：鹿児島大学東京リエゾンオフィス（東京都）

8 月 29 日に、事業経営ワーキングの第一回委員会を開催した。出席は下記の通りである。

大武圭介（特定非営利活動法人 ホールアース研究所）

近藤修一（株式会社 エスピーファーム）

杉本和也（岐阜県立森林文化アカデミー）

新永智士（マルカ林業株式会社）

枚田邦宏（鹿児島大学農学部）

奥山洋一郎（鹿児島大学農学部）

牧野耕輔（鹿児島大学農学部附属演習林）

芦原誠一（鹿児島大学農学部附属演習林）

会議の次第、議論の詳細は別紙の通りである。10 月実施の実証プログラム（事業体会計論）、今後作成する予定のテキストについて意見交換を行った。

また、8 月 30 日は大武圭介委員と、10 月に実施する予定の実証プログラム（森林経営計画と集約化）の実施方法について、打ち合わせを行った。コミュニケーション能力育成に関わる講義、演習の実施方法について意見をいただき、次回のワーキンググループまでに改善していくこととした。

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 2 回林業事業体経営カリキュラム検討WG会議

日時：平成 28 年 12 月 26 日(月)10:00～12:00

会場：マルカ林業株式会社 (和歌山市)

次 第

1. 開会の挨拶
2. 議題
 - (1) モデルカリキュラムの検討
 - (2) テキストの内容検討
 - (3) 今年度の成果報告について
3. 閉会の挨拶

第 2 回林業事業体経営カリキュラムWG会議

委員出欠名簿

新永 智士	(マルカ林業株式会社)	○
杉本 和也	(岐阜県立森林文化アカデミー)	○
奥山 洋一郎	(鹿児島大学 農学部)	○
近藤 修一	(株式会社エス.ピー.ファーム)	(今回は欠席)
大武 圭介	(特定非営利活動法人ホールアース研究所)	(今回は欠席)

会議議事録

事業名	平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的 推進」事業【職域プロジェクト】 「中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業」
代表校	鹿児島大学

会議名	第 2 回林業事業体経営カリキュラムWG会議
開催日時	平成 28 年 12 月 26 日 (月) 10:00~12:00 (2h)
場所	マルカ林業株式会社 (和歌山市)
出席者	1. 構成員 ・新永 智士 (マルカ林業株式会社)、杉本 和也 (岐阜県立 森林文化アカデミー)、奥山 洋一郎 (鹿児島大学 農学部) (参加者計 3 名)
議題等	<次第> 1. 開会の挨拶 2. 議題 (1) モデルカリキュラムの検討 (2) テキストの内容検討 (3) 今年度の成果報告について 3. 閉会の挨拶

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 2 回林業事業体経営カリキュラム WG 会議

日時：平成 29 年 12 月 26 日

会場：マルカ林業株式会社

出席者：杉本和也（岐阜県立森林文化アカデミー）

新永智士（マルカ林業株式会社）

奥山洋一郎（鹿児島大学農学部）

<次第>

- (1) モデルカリキュラムの検討
- (2) テキストの内容検討
- (3) 今年度の成果報告について

(次第に従って、奥山の進行で行われた)

- (1) モデルカリキュラムの検討

10 月に実施した試行プログラムについて、当日終了後の委員のコメント（別紙）を提示して、修正点等を話し合った。その結果、会計論に実施している演習の内容を改善する必要があると、杉本委員がビジネスゲームの試案を次回ワーキングで提示することとした。

- (2) テキストの内容検討

新永委員からテキストについて、内容の素案が示された。試行プログラムで実施した 10 時間、4 講の講義内容に沿う形で、全 5 章の内容とした。演習資料の配付方法について検討したが、テキストへの封入、別冊の作成、インターネットからのダウンロード等の案が示された。プロジェクト全体の振興との関係もあるため、事務局で協議することとした。

- (3) 今年度の成果報告について

成果報告会の日程が 2 月 7 日で確定した旨、事務局から報告した。その上で、本ワーキングの成果を取りまとめる日程を委員の間で検討して、1 月に実施する次回ワーキング会合で成果物の概略を確定することとした。

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 3 回林業事業体経営カリキュラムWG会議

日時：平成 29 年 1 月 9 日(月)10:00～18:00

会場：鹿児島大学農学部（鹿児島市）

次 第

4. 開会の挨拶

5. 議題

- (1) モデルカリキュラムの修正
- (2) テキストの編集、今後の作業打ち合わせ
- (3) 今年度の成果報告について

6. 閉会の挨拶

第 3 回林業事業体経営カリキュラムWG会議

委員出欠名簿

新永 智士	(マルカ林業株式会社)	○
杉本 和也	(岐阜県立森林文化アカデミー)	○
奥山 洋一郎	(鹿児島大学 農学部)	○
近藤 修一	(株式会社エス.ピー.ファーム)	(今回は欠席)
大武 圭介	(特定非営利活動法人ホールアース研究所)	(今回は欠席)

会議議事録

事業名	平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業【職域プロジェクト】 「中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業」
代表校	鹿児島大学

会議名	第 3 回林業事業体経営カリキュラムWG会議
開催日時	平成 28 年 1 月 9 日 (月) 10:00~18:00
場所	鹿児島大学農学部 (鹿児島市)
出席者	1. 構成員 ・新永 智士 (マルカ林業株式会社)、杉本 和也 (岐阜県立森林文化アカデミー)、奥山 洋一郎 (鹿児島大学 農学部) (参加者計 3 名)
議題等	<次第> 1. 開会の挨拶 2. 議題 (1) モデルカリキュラムの修正 (2) テキストの編集、今後の作業打ち合わせ (3) 今年度の成果報告について 3. 閉会の挨拶

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 3 回林業事業体経営カリキュラムWG会議

日時：平成 29 年 1 月 9 日（月）

会場：鹿児島大学農学部 森林政策学研究室

出席者：杉本和也（岐阜県立森林文化アカデミー）、
新永智士（マルカ林業株式会社）、
枚田邦宏（鹿児島大学農学部）、
奥山洋一郎（鹿児島大学農学部）、
牧野耕輔（鹿児島大学農学部附属高隈演習林）

<次第>

- (1) モデルカリキュラムの修正
- (2) テキストの編集、今後の作業打ち合わせ
- (3) 今年度の成果報告について
(次第に従って、奥山の進行で行われた)

(1) モデルカリキュラムの修正

新永委員の作成したモデルカリキュラムについて、集約化論と会計論を接続する際の具体的な課題を議論した。その結果、会計論におけるビジネスゲームの内容を高度化することが必要で、さらに内容を検討することとした。

(2) テキストの編集、今後の作業打ち合わせ

新永委員からテキストの修正原稿が提示された。内容は本プログラムに適合しており、方向性を維持しながら完成原稿を次回ワーキングに示すこととした。また、モデルカリキュラムとの関わり、テキストの意図については奥山が執筆することとした。

(3) 今年度の成果報告について

2 月 7 日に実施する予定の成果報告会で、本ワーキングの成果として (1) 「林業事業体会計」テキスト、(2) モデルカリキュラム (10 時間) を提示することとした。(1) については、100 頁程度で演習用ワークシート等も盛り込むこと、

(2) については、事業体経営という観点で、林地集約化と事業体会計を接続した内容にして、一体化させることの必要性を示すことで合意した。

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクトA

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 4 回林業事業体経営カリキュラムWG会議

日時：平成 29 年 2 月 7 日(火)9:00～11:00

会場：鹿児島大学農学部（鹿児島市）

次 第

7. 開会の挨拶

8. 議題

- ・ テキスト作成について
- ・ モデルカリキュラムについて
- ・ 今後の普及について
- ・ 成果報告会について

9. 閉会の挨拶

第 4 回林業事業体経営カリキュラムWG会議

委員出欠名簿

新永 智士 (マルカ林業株式会社)	○
杉本 和也 (岐阜県立森林文化アカデミー)	○
奥山 洋一郎 (鹿児島大学農学部)	○
芦原 誠一 (鹿児島大学農学部附属演習林)	○
牧野 耕輔 (鹿児島大学農学部附属演習林)	○
近藤 修一 (株式会社エス.ピー.ファーム)	(今回は欠席)
大武 圭介 (特定非営利活動法人ホールアース研究所)	(今回は欠席)

会議議事録

事業名	平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業【職域プロジェクト】 「中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業」
代表校	鹿児島大学

会議名	第 4 回林業事業体経営カリキュラムWG会議
開催日時	平成 29 年 2 月 7 日 (火) 9 : 00 ~ 11 : 00 (2 h)
場所	鹿児島大学農学部 (鹿児島市)
出席者	1. 構成員 ・新永 智士 (マルカ林業株式会社)、杉本 和也 (岐阜県立森林文化アカデミー)、奥山 洋一郎 (鹿児島大学 農学部)、芦原 誠一 (鹿児島大学農学部附属演習林)、牧野 耕輔 (鹿児島大学農学部附属演習林) (参加者合計 5 名)
議題等	<次第> 1. 開会の挨拶 2. 議題 ・テキスト作成について ・モデルカリキュラムについて ・今後の普及について ・成果報告会について 3. 閉会の挨拶

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 4 回林業事業体経営カリキュラムWG会議

日時：2017年2月7日(火) 9:00~11:00

場所：鹿児島大学農学部(鹿児島市)

出席者：杉本和也(岐阜県立森林文化アカデミー)、

新永智士(マルカ林業株式会社)

奥山洋一郎(鹿児島大学農学部)

牧野耕輔(鹿児島大学農学部附属演習林)、

芦原誠一(鹿児島大学農学部附属演習林)

<次第>

- 1 テキスト作成について
- 2 モデルカリキュラムについて
- 3 今後の普及について
- 4 成果報告会について

(次第に従って、奥山の進行で行われた)

1 テキストについて

テキストの完成原稿について、新永委員から補足説明があった。また、テキストの印刷日程、部数などについて事務局から説明して、委員の間で合意した。

2 モデルカリキュラムについて

モデルカリキュラムの完成版について、新永委員から説明があった。昨年度のワーキンググループで作成した林地集約論のモデルカリキュラムと接続する形で、モデルカリキュラムを修正した(別紙)。接続のポイントとして、集約化論で実施するシミュレーション演習での結果を会計論のビジネスゲーム演習で利用することとした。これにより、

集約化にかかるコストについて、事業体全体の会計の中に入れ込み、必要事業量の試算作業をより実際化することが可能となる。

3 今後の普及について

成果の普及について、杉本委員から次年度岐阜森林文化アカデミーでの集中講義として、モデルカリキュラムを実施することが報告された。アカデミーの受講対象者（クリエイター科1, 2年生）に合わせて内容を一部カスタマイズしながら、会計論と集約化論を統合した内容で講義を実施する予定である。特に、ビジネスゲームの内容を志向しながら内容を精査して、鹿児島大学でのプログラムで実施する講義内容を改善すると共に、他大学、専修学校等への普及に努めることとした。

4 成果報告会について

ワーキングの成果として、テキスト及びモデルカリキュラムを成果報告会で紹介することとして、その報告内容を委員で協議した。モデルカリキュラムについては実践と普及を通じて、内容を改善していくこととして、その方向性を報告会で示すこととした。

3) UAV 技術林業活用カリキュラム WG

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 1 回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討WG会議

日時：平成 28 年 7 月 27 日(水)10:30～12:00

会場：鹿児島大学東京レジソンオフィス(東京都)

次 第

1. 出席者確認

(第 1 回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討WG 委員名簿)

アジア航測株式会社空間事業部	技師	大野 勝正	○
株式会社 パスコ	3D 技術推進室長	森川 英治	○
株式会社 woodinfo	代表取締役	中村 裕幸	○
情報通信研究機構 (NICT) ワイヤレスネットワーク 総合研究センター	上級研究員	三浦 龍	○
日本ユニシス株式会社総合技術研究所	技術開発室長	今道 正博	○

議題

- (1) 委員紹介
- (2) 事業の趣旨説明
- (3) 役割分担
- (4) コースコンテンツ
- (5) WG の今後の開催予定

2. 閉会のあいさつ

議事録

事業名	平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業 【職域プロジェクト】 「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」
代表校	鹿児島大学

会議名	第 1 回 U A V 技術林業活用カリキュラム検討WG会議
開催日時	平成 2 8 年 7 月 2 7 日（水） 1 0 : 3 0 ~ 1 2 : 0 0
場 所	鹿児島大学東京リエゾンオフィス（東京都）
出席者	<p>1. 構成員</p> <p>大野 勝正（アジア航測株式会社） 森川 英治（株式会社パスコ） 中村 裕幸（株式会社 Woodinfo） 三浦 龍（情報通信研究機構（NICT）ワイヤレスネットワーク 総合研究センター） 今道 正博（日本ユニシス株式会社） 加治佐 剛（鹿児島大学農学部 准教授）、</p> <p style="text-align: right;">（参加者合計 6 名）</p>
議題等	<p><次第></p> <p>1. 開催の挨拶</p> <p>2. 議題</p> <p style="padding-left: 20px;">(1) 委員紹介 (2) 事業の趣旨説明 (3) 役割分担 (4) コースコンテンツ (5) WGの今後の開催予定について</p> <p>3. 閉会の挨拶</p> <p>※議事録詳細については、別紙参照</p>

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 1 回 U A V 技術林業活用カリキュラム検討WG会議

日時：平成 28 年 7 月 27 日（水）10:30～12:00

場所：鹿児島大学東京リエゾンオフィス（東京都）

出席者：今道 正博（日本ユニシス株式会社）

中村 裕幸（株式会社 woodinfo）

大野 勝正（アジア航測株式会社）

森川 英治（株式会社 パスコ）

鈴木 仁（パシフィックコンサルタンツ株式会社）

加治佐 剛（鹿児島大学 農学部）

初めに開催の挨拶を WG 統括の加治佐より行った。それに続いて、本 W の経緯について説明が行われた。その後、会次第に従って、議事が進められた。

事業の趣旨説明が加治佐より行われ、林業生産専門技術者向けのカリキュラムを構築することが確認された。役割分担については当初案を踏まえつつ、提供可能な範囲で情報提供いただくことが確認された。関連して秘密保持契約についても意見が出され、必要に応じて秘密保持契約を結ぶこととなった。一方でカリキュラム構築に当たっては、講義用の教材作成（基礎的な内容および確立された技術）をまとめることとなった。

コースコンテンツに関しては、UAV の運行（ハード、ソフト、オペレーション）、データ処理、通信等を含めることが提案された。

今後の WG の開催は 11 月ごろに人吉において、実機を用いた検討を行うことが提案された。

以上

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 2 回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討WG会議

日時：平成 28 年 12 月 21 日(水)10:00～12:00

会場：大手町フィナンシャルシティグランキューブ 1 8 F (東京都)

次 第

3. 開会の挨拶

4. 議題

- ・ コースコンテンツ
 - ・ UAV の運行 (ハード、ソフト、オペレーション、トレーニング)
 - ・ データ処理 (画像処理、SfM、画像認識)
 - ・ 通信
- ・ WG の今後の開催予定

5. 閉会の挨拶

第 2 回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討WG会議
欠名簿

委員出

今道 正博 (日本ユニシス株式会社)	○
三浦 龍 (情報通信研究機構 (NICT) ワイヤレスネットワーク総合 研究センター)	○
森川 英治 (株式会社パスコ)	○
加治佐 剛 (鹿児島大学農学部)	○
大野 勝正 (アジア航測株式会社)	今回は欠席
中村 裕幸 (株式会社 woodinfo)	今回は欠席
鈴木 仁 (パシフィックコンサルタンツ株式会社)	今回は欠席
寺岡 行雄 (鹿児島大学農学部)	

会議議事録

事業名	平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的 推進」事業【職域プロジェクト】 「中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業」
代表校	鹿児島大学

会議名	第 2 回 U A V 技術林業活用カリキュラム検討WG会議
開催日時	平成 2 8 年 1 2 月 2 1 日 (水) 1 0 : 0 0 ~ 1 2 : 0 0 (2 h)
場所	大手町フィナンシャルシティグランキューブ 1 8 F (東京都)
出席者	1. 構成員 <ul style="list-style-type: none"> ・ 今道 正博 (日本ユニシス株式会社) ・ 三浦 龍 (情報通信研究機構 (N I C T) ワイヤレスネット ワーク総合研究センター) ・ 森川 英治 (株式会社 パスコ) ・ 加治佐 剛 (鹿児島大学 農学部) (参加者合計 4 名)
議題等	<次第> 1. 開会の挨拶 2. 議題 (1) U A V の運行 (ハード、ソフト、オペレーション、ト レーニング) (2) データ処理 (画像処理、S f M、画像認識) (3) 通信 (4) W G の今後の開催予定 3. 閉会の挨拶

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 2 回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討WG会議記録

日時：平成 28 年 12 月 21 日(水)10:00～12:00

会場：大手町フィナンシャルシティグランキューブ
18F (東京都)

出席者：今道正博氏 (日本ユニシス株式会社)、三浦龍氏 (情報通信研究機構ワイヤレスネットワーク総合研究センター)、森川英治氏 (株式会社パスコ)、加治佐剛 (鹿児島大学農学部)

はじめに、加治佐から開会の挨拶とこれまでの経緯について説明が行われた。会次第に従って、議事が進められた。

前回の議論を受け、一般的な UAV の種類、改正航空法の確認、運用の流れ、取得画像の処理の一連の流れについて、加治佐から説明が行われた。

UAV の種類や運航に関しては、廉価版 UAV から固定翼の稼働に関して確認が行われ、特に、飛行時の操作に関して安全対処が組み込まれたアプリケーションが紹介された。オペレーションに関しては、森林域は急傾斜地に位置する場合もあるため、飛行操作中の安全性や最終成果とも関連する撮影における注意点について、議論した。

データ処理に関しては、通常利用されている SfM に関する説明と大量の画像・動画を組み合わせる手法について紹介があった。また、処理方法は最終成果として必要とされるものと撮影時の撮影方法に影響されるため、単に各工程だけをカリキュラム化するだけでなく、全体設計の必要性が確認された。

通信に関しては、一般に UAV に利用されている電波は 2.4GHz であるが、これ以外の電波についても、メリット・デメリットがあり、コマンド・テレメトリ・画像伝送など用途に応じた使い方を考える必要であった。ただし、電波の使用においては安全・安心な運用が必要であり、電波の直進性や回折については、森林域には地形や樹木によって遮断される場合が想定されるため、その点についての内容の必要性が認識された。

本会議のまとめとして、最終的なカリキュラムの中では、森林域、森林内での UAV の運用に関して重きを置く内容とした。

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクトA

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 3 回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討WG会議

日時：平成 29 年 2 月 7 日(水)9:00～11:00

会場：鹿児島大学農学部（鹿児島市）

次 第

6. 開会の挨拶

7. 議題

・カリキュラム構成

・UAV の運行（ハード、ソフト、オペレーション、トレーニング）

・データ処理（画像処理、SfM、画像認識）

・通信

8. 閉会の挨拶

第 3 回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討WG会議

委員出欠

名簿

今道 正博（日本ユニシス株式会社）

○

大野 勝正（アジア航測株式会社）

○

鈴木 仁（パシフィックコンサルタンツ株式会社）

○

中村 裕幸（株式会社 woodinfo）

○

森川 英治（株式会社パスコ）

○

加治佐 剛（鹿児島大学農学部）

○

三浦 龍

（情報通信研究機構ワイヤレスネットワーク総合研究センター）

今回は欠席

寺岡 行雄（鹿児島大学農学部）

今回は欠席

会議議事録

事業名	平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業【職域プロジェクト】 「中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業」
代表校	鹿児島大学

会議名	第 3 回 U A V 技術林業活用カリキュラム検討WG会議
開催日時	平成 2 9 年 2 月 7 日（火） 9 : 0 0 ~ 1 1 : 0 0（2 h）
場所	鹿児島大学農学部（鹿児島市）
出席者	構成員 今道正博（日本ユニシス株式会社）、大野勝正（アジア航測株式会社）、鈴木仁（パシフィックコンサルタンツ株式会社）、中村裕幸（株式会社 woodinfo）、森川英治（株式会社パスコ）、加治佐剛（鹿児島大学農学部）（計 6 名）
議題等	<p><次第></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開会の挨拶 2. 議題 <ul style="list-style-type: none"> U A V の運行（ハード、ソフト、オペレーション、トレーニング） データの処理（画像処理、S f M、画像認識） 通信 3. 閉会の挨拶

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A

(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

第 3 回 UAV 技術林業活用カリキュラム検討WG会議記録

日時：平成 29 年 2 月 7 日(水)9:00～11:00

会場：鹿児島大学農学部（鹿児島市）

出席者：今道正博氏（日本ユニシス株式会社）、大野勝正氏（アジア航測株式会社）、鈴木仁氏（パシフィックコンサルタンツ株式会社）、中村裕幸氏（株式会社 woodinfo）、森川英治氏（株式会社パスコ）、加治佐剛（鹿児島大学農学部）

はじめに、加治佐から開会の挨拶とこれまでの経緯について説明が行われた。会次第に従って、議事が進められた。

加治佐から資料 2 に基づいてこれまでの議題について説明が行われた。その際、前回の会議で三浦委員より紹介された UAV を用いた通信環境確保のための UAV - マルチホップシステムおよびその安定性について紹介が行われた。

その後、各委員が取り組んでいるもしくは調査した事例に関して報告が行われた。鈴木委員からは徳島県那賀町での取り組みについて紹介いただいた。那賀町はドローン特区となっており、町役場内にドローン推進室が開設され、地域おこし協力隊が室員となり、町民へのドローン技術の教育・普及に取り組まれている旨、説明があった。今道委員からは、様々な画像情報、動画情報を結合、接合し、時系列解析が行なえるシステムについて紹介があった。中村委員からは UAV レーザの長所・短所について紹介いただいた。また、森川委員からは日本森林技術協会で運用されている「もりったい」での UAV 撮影画像の利用方法について紹介があった。

各委員の報告後に、カリキュラム内容に関して、討議を行った。

建設や土木向けのドローン活用に関しては、様々な企業がドローンスクールを運用しているものの、林業および森林域においては通常のドローンスクールでの利用とは利用場所が異なり、山間地域での利用となるため、そのような場所で利用する際の安全やリスク（地形、風や電波）について注意が重要である旨の認識に至った。

本会議のまとめとして、最終的なカリキュラムの中では、森林域、森林内での UAV の運用に関して重きを置く内容とした。



4) 教育プログラム実証委員会

① 鹿児島大学

② 岩手大学

③ 宮崎大学

①鹿児島大学

第1章. 事業の概要

1- (1) 目的

資源利用期を迎えたわが国の森林管理を担う森林所有者、森林組合・林業事業体等では、安全性を確保した上で生産性を向上させる組織作りが課題となっている。特に、組織の中核を担う中堅の林業技術者の育成については、これまでは日常業務の中で経験を積みながら覚える、というやり方が主流であった。

しかし、高性能林業機械が普及して生産現場の環境が変化する中で、森林管理を持続的に実施する体制構築のためには、作業現場を総合的に管理する技術、仕事を安定的に確保する経営的な能力を持つ現場責任者の育成が必要である。森林の公益的機能発揮や労働者の安全に配慮しながら、木材市況を見据えた高性能林業機械の計画的な導入、適正な間伐手法や路網設計により低コスト作業システムをマネジメントできる人材の教育を体系的に教育するプログラムを開発、普及する必要がある。

鹿児島大学では、大学の持つ知的資源、ネットワークを活用して上記人材の育成確保を目的とした教育プログラムを計画し、平成19年度からこれを実施してきた。本書は平成28年度の成果報告書である。

本事業は新しい時代に対応した高度林業生産システムを実現できる「林業生産専門技術者」育成を目標とするが、具体的に育成する人材象・教育目標は以下の通りである。

- (1) 森林所有者等(フォレスター、森林施業プランナー、森林組合など)からの木材生産の依頼に対し、資源循環利用を考えた適正な生産システムによる現場管理ができるようになる
- (2) 対象森林の状況を判断し、
 - ① 適正な生産システム(高性能林業機械の運用、人員の配置等)の選択
 - ② 壊れにくく効率の良い作業路網の作設(地質、地形等から路網密度、幅員等を最適化)
 - ③ 安全・環境に配慮しながら、生産費用・収益の見積もりを正しく行うことができるようになる
- (3) 木材生産に関わる諸規制、木材流通・利用の最新動向を考慮し、木材市場及び直送需要等の状況に応じた最適な選木・採材ができるようになる

これまでの経緯

平成19-21年度 文部科学省「社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム」採択事業

平成22年度 林野庁「林業経営者育成確保事業(中堅林業技術者養成)」採択事業

平成23年度～ 鹿児島大学農学部の主催事業

平成25年度～ 鹿児島大学かごしまルネッサンスアカデミーの開催講座として位置づけられる

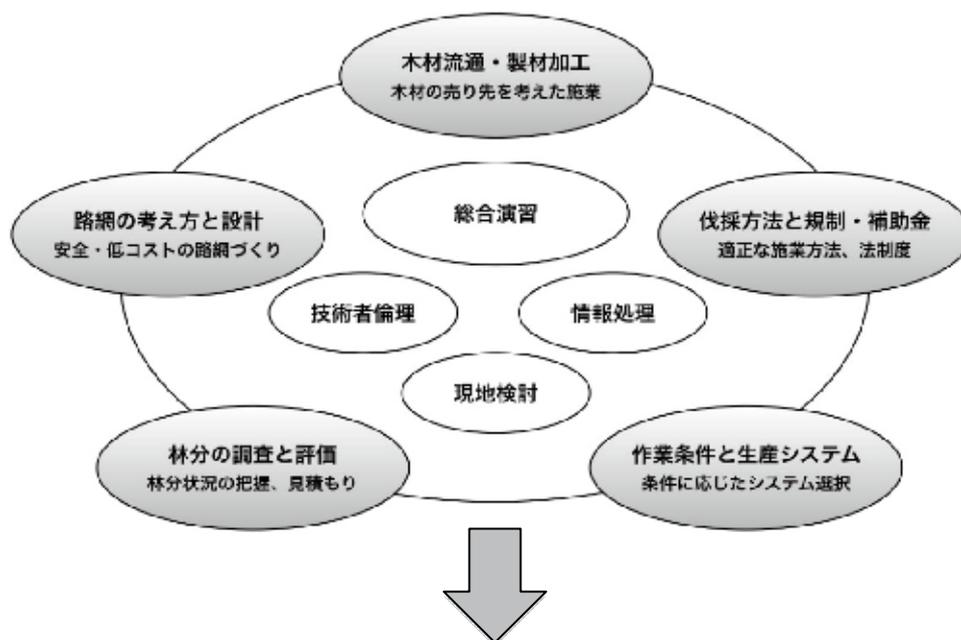
平成28年度 文部科学省「職業実践力育成プログラム(BP)」に認定

1- (2) プログラムの内容

プログラムは、次頁に示す 11 科目で構成している。科目単位での合宿形式を基本として、おおむね 2 時間単位の講義・演習・実習の組み合わせで実施する。平成 27 年度までは、複数の科目を組み合わせ、4 クールに分割し、合計 15 日間 (120 時間) で実施していたが、今年度はプログラムを「科目選択方式」に改変した。すなわち、必修科目を 4 科目 (各 20 時間×4)、そのほかに選択できる 7 科目から 4 科目を選び (各 10 時間×4)、合計で 120 時間を履修する形式である。学びたい科目を自由に組み合わせることができるようになったことで、従来よりも受講者のニーズにマッチしたカリキュラムを提供できるようになった。

なお、このプログラムは、鹿児島大学における社会人対象の特別課程であり、全 120 時間を受講してレポートを提出、口頭試問などの課題に合格した受講生には、学校教育法が定める「履修証明書」が発行される (履修証明書については後述する)。

主な受講対象は、素材生産業者・森林組合職員などで、毎回 10 名程度を定員として関係各所に対して受講生の募集を行っている。平成 28 年度を含めてこれまでに 13 回実施し、受講生の合計は 148 名である (第 3 章の資料(1)(2)を参照)。



教育目標

【1】森林所有者等(フォレストラー、森林施業プランナー、森林組合など)からの木材生産の依頼に対し、資源循環利用を考えた適正な生産システムによる現場管理ができるようになる

【2】対象森林の状況を判断し、

(1) 適正な生産システム (高性能林業機械の運用、人員の配置等) の選択

(2) 壊れにくく効率の良い作業路網の作設 (地質、地形等から路網密度、幅員等を最適化)

(3) 安全・環境に配慮しながら、生産費用・収益の見積もりを正しく行うことができるようになる

【3】木材生産に関わる諸規制、木材流通・利用の最新動向を考慮し、木材市場及び直送需要等の状況に応じた最適な選木・採材ができるようになる

1－(3) 本年度の経過および前年度までとの相違点

今年度は1回のプログラムを実施し、9名が受講した。このうち8名が全過程を修了し、履修証明書が発行された。事業の経過は以下の通りである。

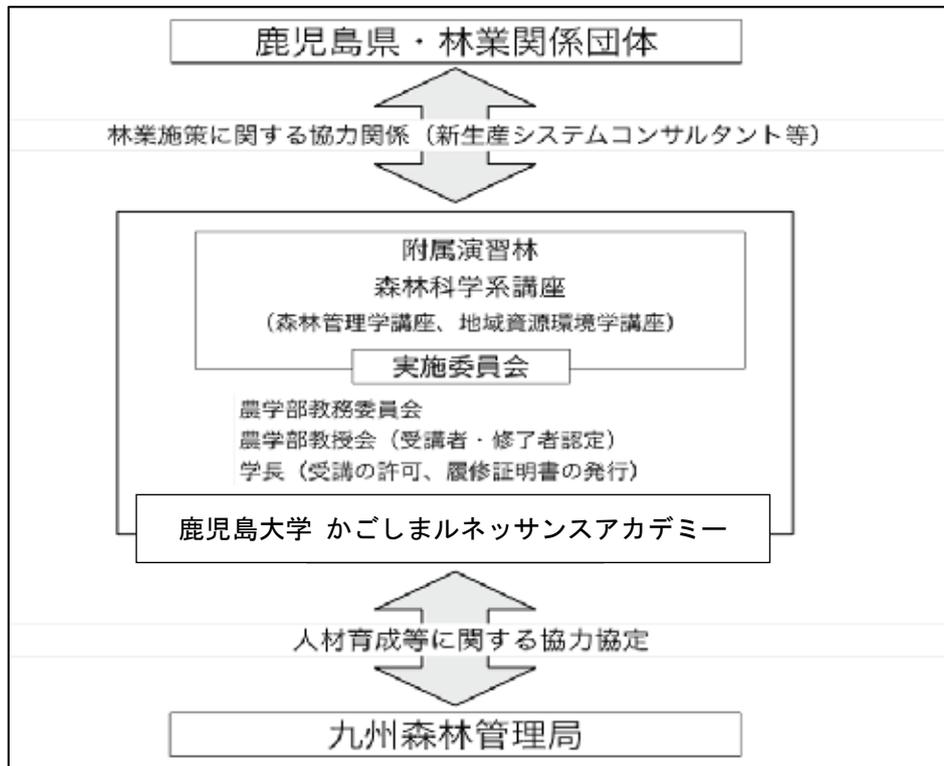
28年1月	履修証明課程の事業案策定
2月	事業の承認（実施委員会、教務委員会、教授会） ルネッサンスアカデミー打ち合わせ
3月	受講者の募集開始（4月上旬しめきり）
4月	受講候補者の承認、受講料納付手続。
5月	受講料納付確認、履修許可認定。公開講座としての募集開始
6月	プログラム開始、必修①、選択⑤⑥、⑦ 実施
7月	選択⑧、必修② 実施
8月	必修③ 実施
10月	選択⑨、⑩、⑪、必修④ 実施。プログラム終了
11月	成績判定、事業のとりまとめ
12月	履修認定（実施委員会、教務委員会、教授会） 報告書作成
29年1月	履修証明書の発行（予定）

前年度までとの相違点として、以下のことがあげられる。

- ① 科目を増設。必修4科目と選択科目7科目（うち4科目を選択）の組合せ方式に変更した。
- ② 文部科学省「職業実践力育成プログラム（BP）」に認定された。
- ③ 厚生労働省「専門実践教育訓練・給付金」の対象となった。
- ④ 選択科目については、鹿児島大学演習林が主催する『公開講座』としても受講者を募集し、本プログラムと併せて実施した。

1- (4) 実施体制

本事業は、鹿児島大学「かごしまルネッサンスアカデミー」が開講する講座である。「かごしまルネッサンスアカデミー」とは、鹿児島大学が実施する、社会人を対象とした特別の課程を統括する部門である。これを担当する部局は、本学研究国際部社会連携課地域連携係であるが、プログラムの実施主体は鹿児島大学農学部および農学部附属演習林である。



実施組織・関係図

2 - (1) 日程表

必修科目	①②③④すべて(80時間)を受講
選択科目	⑤～⑪のうち4科目(40時間)を選択して受講

	科目名	実施日		時間数	時間	主な講義内容	実施場所
		日	曜日				
必修 ①	① 木材流通・製材加工の 現状	6月1日	水	20	13:00-17:00	素材生産論、新しい林業事業体	2泊3日 演習林
		6月2日	木		8:30-17:00	木材流通論、素材生産論、 販売方法と市況	
		6月3日	金		8:30-17:00	木材の新しい利用、木材加工論、 木材の規格と品質	
選択⑤	⑤ 間伐林分の調査と 評価	6月22日	水	10	10:30-17:00	森林調査の基本・考え方、林分調査実習、 調査結果の集計	1泊2日 演習林
		6月23日	木		8:30-12:30	地形と地質の基本、選木実習	
選択⑥	⑥ 素材生産の規制・ 課題	6月23日	木	10	13:00-17:00	間伐の方法	1泊2日 演習林
		6月24日	金		8:30-15:00	伐採に関わる課題、間伐補助金と各種規制、伐 採事業実施のガイドライン	
選択⑦	⑦ 低コストで確実な 再造林技術	6月29日	水	10	10:30-17:00	再造林と持続的な森林経営、 低コスト造林技術	1泊2日 演習林
		6月30日	木		8:30-12:30	病虫害対策	
選択⑧	⑧ ICTを活用した 林業経営	7月14日	木	10	13:00-17:00	ICTの活用による林業のあり方、 航空レーザー測量データの活用	1泊2日 演習林
		7月15日	金		8:30-15:00	地上レーザー測量データの活用、GNSSデータの 活用、森林情報のGISでの活用	
必修 ②	② 路網の考え方と設計・ 施工	7月27日	水	20	13:00-17:00	地形条件と路網配置、重要性と安全管理	2泊3日 演習林
		7月28日	木		8:30-17:00	路網作成方法、路網作成演習	
		7月29日	金		8:30-17:00	路網作設作業の検討、 既設路網の事例検討	
必修 ③④	③ 生産条件と 作業システムの 選択・評価	8月23日	火	20	13:00-17:00	さまざまな作業システム、 生産性把握の手法	3泊4日 演習林 および 見学会
		8月24日	水		8:30-17:00	生産性の計測実習、 生産性解析・評価の手法	
		8月25日	木		8:30-17:00	先進事例地の見学	
	④総合演習	8月26日	金	8	8:30-17:00	先進事例地の見学	
選択⑨	⑨ 新しい架線集材技術	10月6日	木	10	13:00-17:00	架線系集材が必要な条件、 集材機の改良と技術	1泊2日 人吉市
		10月7日	金		8:30-15:00	架線の適正配置の検討、架線集材の事例検討、 架線集材における安全管理	
選択⑩	⑩ 施業集約化と 森林経営計画の策定	10月13日	木	10	13:00-17:00	施業集約化の考え方、施業集約化の手法	1泊2日 演習林
		10月14日	金		8:30-15:00	森林経営と計画策定	
選択⑪	⑪ 林業事業体会計	10月20日	木	10	10:30-17:00	人材育成と投資、技術革新と設備投資、 設備投資(機械)と返済	1泊2日 鹿児島大学 農学部
		10月21日	金		8:30-12:30	林業事業体の現状と将来投資、 事業体の将来計画	
必修 ④	④総合演習	10月27日	木	12	13:00-17:00	素材生産計画の作成	1泊2日 鹿児島大学 農学部
		10月28日	金		8:30-17:00	技術者倫理、 労働災害の現状と安全教育、総合討論	

2- (4) プログラムの様子 (写真)



カリキュラムの目的 (1クール目)



森林調査の方法 (2クール目)



間伐・選木の方法 (3クール目)



再造林技術 (4クール目)



ICT技術の活用 (5クール目)



路網作成演習 (6クール目)



作業工程の計測と分析 (7クール目)



先進事例地見学 (7クール目 中国木材日向工場)



新しい架線集材技術（8クール目 泉林業）



集約化シミュレーション（9クール目）



現場管理者と会計（10クール目）



素材生産計画の作成（11クール目）



修了式

（平成28年10月28日 鹿児島大学農学部にて）

3 - (2) 受講生の属性

①受講生の人数と内訳

今年の受講生の人数と内訳は以下の通り。

	必修 1	選択 5	選択 6	選択 7	選択 8	必修 2	必修 3	選択 9	選択 10	選択 11	必修 4	
科目名	木材加工の流通・製材	間伐林の評価	素材生産の規制・課題	低コストで確実な再造林技術	ICTを活用した林業経営	路網の考え方と設計・施工	生産条件と作業システムの評価	新しい架線集材技術	林業経営計画の策定	林業事業体会計	総合演習	
実施日	6/1-3	6/22-23	6/23-24	6/29-30	7/14-15	7/27-29	8/23-26	10/6-7	10/13-14	10/20-21	10/27-28	(延べ)
履修証明課程 (9名)	9	7	7	4	3	9	9	*3	*5	5	*8	(69)
公開講座 (12名)	-	4	3	2	3	-	-	6	1	5	-	(24)
合計 (21名)	9	11	10	6	6	9	9	9	6	10	8	(93)

*ほかに
欠席1

*ほかに
欠席1

*ほかに
欠席1

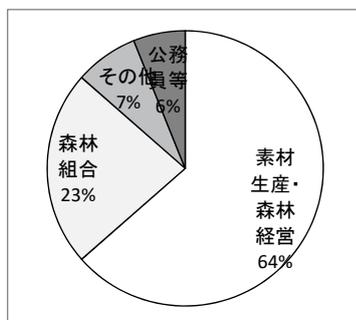
②受講生の所属（以下、履修証明課程の受講生について分析する）

今年の履修証明課程の受講者は9名だった。所属先は、素材生産業・林業経営がもっとも多かった。普段の業務内容については、事務管理7、現場作業4、監督業務4、その他2という回答だった（複数回答可）。

プログラムの情報の入手先は勤務先からが5名と昨年同様最多だった。なお、過去に参加したことのある事業体等から4名の参加があった。今年の募集先としては、鹿児島県の素材生産事業連絡協議会に

(人)

所属	19年度	20年度 1回	20年度 2回	21年度 1回	21年度 2回	22年度 1回	22年度 2回	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	計
森林組合職員	1	2	1	2	5	3	2	2	4	2	4	4	2	34
素材生産業・森林経営	6	8	6	12	5	8	8	10	10	5	3	7	6	94
公務員、大学演習林職員	2	1	3	1						2				9
その他(建設業、所有者等)				4			1	1		1	2	1	1	11
合計	9	11	10	19	10	11	11	13	14	10	9	12	9	148



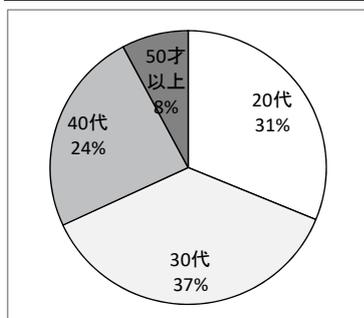
所属する69社を新たに追加し広報を行った（広報先総数283件→357件）。

図3-1.受講生の所属（10年間）

③受講生の年齢

(人)

年齢	19年度	20年度 1回	20年度 2回	21年度 1回	21年度 2回	22年度 1回	22年度 2回	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	計
20代		2	3	3	6	5	2	4	6	4	1	5	3	44
30代		4	2	10	2	3	7	6	6	5	3	3	1	52
40代		6	6	2	2	1	2	3	2		3	2	5	34
50才以上				4		2				1	2	2		11
平均年齢		38.3	38.3	38.7	30.9	34.9	34.6	33.6	32.4	32.4	40.9	37.2	36.0	35.7
女性の人数						1								



年齢は 27～45 才で、平均 36.0 才だった。また、林業就業年数は 0～20 年で、平均 6.4 年だった。

図 3-2.受講生の年齢 (10 年間)

④受講生の県別勤務先

受講生を県別にみると、鹿児島から 4 名、宮崎から 4 名、熊本から 1 名の参加があった。

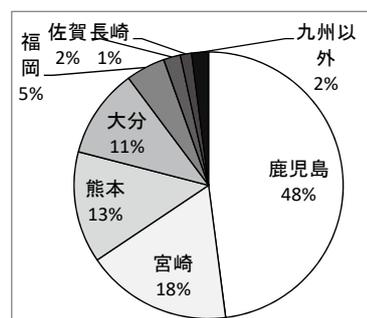
なお、九州の林業界は活況を呈しており、研修の潜在的な需要はまだあると考えるが、近年は技術者の研修機会が増加そして多様化している（例 おおいた林業アカデミー（新規・1 年間）、みやざき林業青年アカデミー（3 期目・1 年間）、熊本県の林業講師養成研修（2006 年から）、各県林業大学校の設立など）。当プログラムとしては、それらの新規就業者教育とは差別化を図り、研修目的・内容を明確に示

(人)

県別勤務先	19年度	20年度 1回	20年度 2回	21年度 1回	21年度 2回	22年度 1回	22年度 2回	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	計
鹿児島	9	8	4	1	9	5	4	3	9	3	6	6	4	71
宮崎		1	3		1	3	2	3	2	4	1	2	4	26
熊本		2	2	4		2	1	2	1	2	2	1	1	20
長崎			1									1		2
大分				8		1	2	4	1					16
福岡				4			1					2		7
佐賀				2				1						3
九州以外							1		1	1				3
合計	9	11	10	19	10	11	11	13	14	10	9	12	9	148

広島 神奈川 東京

し、現場管理を行う技術者層に対してより訴求力を高める必要があると考える。



3 - (3) アンケート結果（プログラム評価・講義内容）

結果① プログラムについて

事前のアンケートでは、プログラムから得たいものとして、新しい知識が6名、技術が2名、その他（現状把握）が1名だった。期待する講義内容として、4名がコストダウン・効率的な施業をあげた。また、流通に関すること（川下との協同、需給見通しなど）も多く期待された。ほかにも、「林業の未来」「ひとつでも多く」「すべて」と、旺盛な受講意欲がみてとれた。

プログラムに対する評価として、交流・人脈の形成が例年と同じく高評価だった。昨年と比べて特徴的な項目は、「講義時間」「レポート負担」だった。「講義時間」については、短かったと評価するものが特に多かった（後述）。レポート負担が軽減されたと評価された点については、宿題がなかったこと、1科目1レポートという原則に変更したことが理由と考えられる。新規の質問項目「講義内容が当初予想していたとおりだったか」は、2.7という評価だった。

アンケート結果① プログラムについて		26年度	27年度	28年度	前年との差
内容はわかりやすかった	1 難しい ← 3 ちょうどよい → 簡単 5	2.5	2.6	2.6	-0.1
講義時間はちょうど良かった	1 長い ← 3 ちょうどよい → 短い 5	2.9	2.5	3.8	1.2
新しい知識を得られた	1 そう思わない ← 3 → そう思う 5	4.9	4.6	4.4	-0.2
新しい技術を取得できた	1 そう思わない ← 3 → そう思う 5	4.3	4.2	4.2	0.0
交流、人脈が形成できた	1 そう思わない ← 3 → そう思う 5	5.0	4.7	5.0	0.3
講義内容は業務に活用できるか？	1 そう思わない ← 3 → そう思う 5	4.5	4.1	4.2	0.1
講義内容は当初予想していたとおりだったか？	1 そう思わない ← 3 → そう思う 5			2.7	
講義場所への移動（時間、費用）	1 負担 ← 3 → そうではない 5	4.1	3.0	2.9	-0.1
出席時の業務調整	1 困難だった ← 3 → そうではない 5	4.0	3.0	3.0	0.0
宿泊、食事の料金	1 高い ← 3 ちょうどよい → 安い 5	3.0	3.6	3.4	-0.2
レポート・宿題について	1 そうではない ← 3 → 負担 5	2.8	3.4	2.6	-0.8
受講料(4万円)について	1 高い ← 3 ちょうどよい → 安い 5	3.0	3.7	4.0	0.3

結果② 科目選択について（本年度より）

(1) 選択制についての評価

「選択制は良かったか」という質問に対して、肯定的な意見がほとんどだった（複数回答で7名）。理由として、取得したい分野のみを効率よく学習できる、業務の調整のしやすさ、取捨選択することで業務の必要性を見直すきっかけになった、などがあげられた。その一方で、「良くなかった」と答えた者もあったが、「全部必修でもよかった（＝すべて受講したかったのに受講できなかったから）」というのがその理由だった。なお、「全部受講したかった」が6名あることから、本年度の科目構成に対する高評価が伺えた。

(2) 追加したほうが良い科目

「会計」についてさらに詳しく／必修に、が4名あった。そのほかに、戦略的な山づくり、今後目指すべきモデル林（樹種選択）、補助金と使用方法、雇用の維持と責任、などがあげられた。

結果③ 講義内容について

(1) 理解度

平均 3.8 で、昨年より 0.1 ポイント向上した。本年度は、評価を尋ねた科目が 21 から 30 に増えたこともあり、昨年度との単純な比較ができないものも多いが、比較ができる科目では、おおむね例年と同様の評価を得た。ICT 林業は理解度が最も低かった。理由として考えられることは、器械の構造が理解できなかったということではなく、技術が普及しておらず具体的な利用方法が想定できない、高価すぎて業務の中にどのように落とし込んでいけばよいかわからない、といった戸惑いがあったのではないかと。今後は、技術の提示の仕方を工夫する必要があるかもしれない。

(2) 業務との関連性

平均 4.2 で、昨年より 0.3 ポイント向上した。林分調査、地形と路網配置は特に向上した。ポイントが高かった科目は、林分調査、事業体会計、生産計画演習だった。

なお、これとは別に、選択 7 科目の中での優先度も尋ねている。結果、架線技術は宮崎県の 2 名において顕著に優先されていた。その一方で、集約化と会計は広く高い支持を得た。

(3) 今後の意欲

平均 4.4 で、昨年より 0.3 ポイント向上した。低コスト造林技術、造林樹種選定が特に向上しており、主伐・再造林の活発化が裏付けされる結果となった。ポイントが高かった科目は、生産性計測、生産計画演習、流通論、地形と路網配置、事業体会計だった。

最後に、アンケート①で、講義時間が短かったと評価されたことについて考察する。まず、時間が短かったにもかかわらず、講義内容の理解度については、一定の評価を得ていること。また、講義内容の短縮／省略があったかどうかには精査が必要ではあるが、企画段階においては、そのことは意図しておらず、従来からある科目については、従来通りの講義内容を実施していること。そして、科目選択制については、すべての科目を学びたかったという評価をほぼ全員から得たこと。これらのことを肯定的に考えるならば、本プログラムの科目構成はおおむね受講生のニーズを捉えており、総合的な評価は高いといえるのではないかと。また、大学が行う講義が、さらなる学びの契機になっている可能性もあるのではないだろうか。ここ数年、林業の学びの機会が都道府県単位で増加しているが、我々は講義の質の向上をもって現場の声に応えていきたい。

アンケート結果③ 講義内容について		28年度		
		理解度	業務との関連性	今後の意欲
		1× ⇄ 5◎	1ない⇄5ある	1ない⇄5ある
1	木材流通と製材加工の現状 課題抽出ワークショップ	4.0	3.9	3.3
2	木材流通と製材加工の現状 木材流通論	4.2	4.6	4.8
3	木材流通と製材加工の現状 素材生産論	4.1	4.6	4.7
4	木材流通と製材加工の現状 木材加工論・木材の規格と品質	4.0	3.8	4.1
5	間伐林分の調査と評価 森林調査の考え方、林分調査実習・集計	4.1	4.7	4.7
6	間伐林分の調査と評価 地形と地質	3.6	4.1	4.6
7	間伐林分の調査と評価 間伐・選木の方法	4.0	4.4	4.6
8	素材生産の規制・課題 間伐・選木の方法	4.1	4.6	4.2
9	素材生産の規制・課題 森林計画制度と届け出	3.4	4.0	4.6
10	素材生産の規制・課題 素材生産事業実施のガイドライン	3.6	3.7	4.1
11	低コストで確実な再造林技術 低コスト造林技術	3.4	3.9	4.5
12	低コストで確実な再造林技術 病中獣害対策	3.4	3.9	4.1
13	ICTを活用した林業経営 ICTやGISの活用	3.5	3.5	4.7
14	ICTを活用した林業経営 地上レーザ測量	3.2	3.3	4.0
15	ICTを活用した林業経営 航空レーザ測量	3.2	3.3	4.0
16	路網の考え方と設計・施工 地形条件と路網配置	4.0	4.6	4.8
17	路網の考え方と設計・施工 既設路網の事例検討	4.1	4.6	4.7
18	路網の考え方と設計・施工 路網設計演習	3.9	4.6	4.6
19	生産条件と作業システムの選択・評価 造林学総論	3.4	4.1	4.6
20	生産条件と作業システムの選択・評価 生産性の計測、分析手法	3.7	4.4	4.9
21	生産条件と作業システムの選択・評価 先進事例地の見学会(流通加工)	4.1	3.6	4.0
22	総合演習 先進事例地の見学会(素材生産)	4.2	4.3	4.4
23	新しい架線集材技術 架線集材の事例検討	3.4	4.0	4.3
24	施業集約化と森林経営計画の策定 集約化の考え方と手法	4.0	4.0	4.0
25	施業集約化と森林経営計画の策定 コミュニケーションの技法	4.3	4.1	4.3
26	林業事業体会計 現場管理者と会計、事業との関わり	3.6	4.7	4.8
27	総合演習 素材生産計画演習	3.6	4.8	4.9
28	総合演習 技術者倫理	3.4	4.3	4.0
29	総合演習 労働災害の現状と安全教育	3.9	4.5	4.4
30	総合演習 総合討論	4.4	4.1	4.3
	平均	3.8	4.2	4.4

：上位20項目



※本事業は文部科学大臣認定の
職業実践力育成プログラムです

主催 かごしまルネッサンスアカデミー・鹿児島大学農学部

高度林業生産システムを実現する 「林業生産専門技術者」養成プログラム

平成28年度 受講者募集要項

【事業の趣旨】

本プログラムは、素材生産現場における高度な「林業生産専門技術者」の養成を目的とし、鹿児島大学が実施する社会人対象の特別の課程です。林業界と大学が有する知的資源との共同事業実践の中で培った経験を活かして、安全と環境に配慮しつつ持続的な木材生産を実行できる人材を養成します。

【教育目標】

1. 森林所有者等（フォレスター、森林施業プランナー、森林組合など）からの木材生産の依頼に対し、資源循環利用を考えた適正な生産システムによる現場管理ができるようになること
2. 対象森林の状況を判断し、(1) 適正な生産システム（高性能林業機械の運用、人員の配置等）の選択、(2) 壊れにくく効率の良い作業路網の作設（地質、地形等から路網密度、幅員等を最適化）、(3) 安全・環境に配慮しながら、生産費用・収益の見積もりを正しく行うことができるようになること
3. 木材生産に関わる諸規制、木材流通・利用の最新動向を考慮し、木材市場及び直送需要等の状況に応じた最適な選木・採材ができるようになること

【受講対象】

- ・ 素材生産事業を実施している事業体（森林組合、林業事業体等）の生産管理者（班長、監督、現場代理人等）及びその候補者の方
- ・ 素材生産請負作業実施者の中から生産管理者としてステップアップを考えている方

【募集定員予定数】 10名

【受講場所】

主に鹿児島大学高隈演習林（垂水市）で行います。
原則として宿泊施設での合宿形式ですが、事情により通学も可能です。
ほかに鹿児島県内・県外での見学・講義も予定しています。

平成28年度 「林業生産専門技術者」養成プログラム カリキュラム（予定）

必修科目	①②③④すべて(80時間)を受講
選択科目	⑤～⑪のうち4科目(40時間)を選択して受講

	科目名	実施日	時間数	時間	主な講義内容(予定)	実施場所
必修	① 木材流通・製材加工の 現状	6月1日	水	20	13:00-17:00	2泊3日 演習林
		6月2日	木		8:30-17:00	
		6月3日	金		8:30-17:00	
選択	⑤ 間伐林分の調査と 評価	6月22日	水	10	10:30-17:00	1泊2日 演習林
		6月23日	木		8:30-12:30	
選択	⑥ 素材生産の規制・ 課題	6月23日	木	10	13:00-17:00	1泊2日 演習林
		6月24日	金		8:30-15:00	
選択	⑦ 低コストで確実な 再造林技術	6月29日	水	10	10:30-17:00	1泊2日 演習林
		6月30日	木		8:30-12:30	
選択	⑧ ICTを活用した 林業経営	7月14日	木	10	13:00-17:00	1泊2日 演習林
		7月15日	金		8:30-15:00	
必修	② 路網の考え方と設計・ 施工	7月27日	水	20	13:00-17:00	2泊3日 演習林
		7月28日	木		8:30-17:00	
		7月29日	金		8:30-17:00	
必修	③ 生産条件と 作業システムの 選択・評価	8月23日	火	20	13:00-17:00	3泊4日 演習林 および 見学会
		8月24日	水		8:30-17:00	
		8月25日	木		8:30-17:00	
	④総合演習	8月26日	金	8	8:30-17:00	
選択	⑨ 新しい架線集材技術	10月6日	木	10	13:00-17:00	1泊2日 演習林 など
		10月7日	金		8:30-15:00	
選択	⑩ 施業集約化と 森林経営計画の策定	10月13日	木	10	13:00-17:00	1泊2日 演習林
		10月14日	金		8:30-15:00	
選択	⑪ 林業事業体会計	10月20日	水	10	10:30-17:00	1泊2日 鹿児島大学 農学部
		10月21日	木		8:30-12:30	
必修	④総合演習	10月27日	木	12	13:00-17:00	1泊2日 鹿児島大学 農学部
		10月28日	金		8:30-17:00	

【カリキュラム】

〈別紙〉カリキュラム一覧表をご覧ください。

必修 4 科目 (80 時間) と **選択 7 科目のうち 4 科目 (40 時間)** の

合計 120 時間 を受講していただきます。

講義・演習・実習・見学会を組み合わせたプログラムになります。

講師として、鹿児島大学教員をはじめ、森林組合、素材生産業団体、国有林行政担当者、県森林行政担当者をお招きする予定です。

なお、受講者以外の、代理人などによる出席は認められません。

【履修証明書】

120 時間分のプログラムを受講・修了した方には、学校教育法第百五条に規定する証明書（「履修証明書」）を発行します。

履修証明書は、キャリアアップのための職業能力証明に活用できます。

- * 履修証明の発行には、プログラム受講時に高等学校卒業以上が要件となります。
要件に該当されない方は別途ご相談ください。

【特典】 証明書を取得することで、

- ① 森林分野 CPD ポイントを取得できます（予定）
（問い合わせは、鹿児島大学演習林または森林・自然環境技術者教育会（JAFEE）へ）
- ② 林業技士養成研修の受講資格の「実務経験年数」が 1 年短縮されます
（問い合わせは、日本森林技術協会へ）
- ③ 国有林事業における総合評価型入札の技術者要件として評価されます。
- ④ 鹿児島県内の事業体の方には、林業担い手育成基金からの助成金（50%）が適用されます（問い合わせは、各地域振興局へ）

また、本プログラムは、平成 28 年 4 月から、厚生労働省教育訓練給付制度（専門実践教育訓練給付）の対象講座に指定されます。プログラム修了後に給付金の受給申請を行うことができますが、希望する場合は、事前に（プログラム開始 1 カ月前までに）ハローワークで受給資格の確認手続きを行う必要があります。（問合せは最寄りのハローワークへ）

【受講料】 **41,160 円**（テキスト代など）

納付方法は、受講決定者にお知らせします（4 月下旬を予定）。

その他に、宿泊・食事に伴う実費（1 泊 3 食で 3,000 円程度）が必要になります。

- * 傷害保険等は各自でご加入ください

【申し込み方法】

(様式 1) 受講申込書,

(様式 2) 受講科目確認書,

(様式 3) 雇用者の受講承諾書 (被雇用者の場合)

を、ファックスまたはEメールにて送信してください。

ファックス番号 099-285-8495

Eメール kra01@gm.kagoshima-u.ac.jp

用紙は、かごしまルネッサンスアカデミーホームページからもダウンロードできます。

<http://www.rdc.kagoshima-u.ac.jp/kra/>

※記載された個人情報は、林業技術者養成プログラム実施のために使用し、他の目的には使用いたしません。

【申込期間】 平成 28 年 2 月 26 日 (金) から 4 月 4 日 (月) まで

【問い合わせ先】

●受付状況、受講料納付等については

鹿児島大学研究国際部社会連携課地域連携係内 かごしまルネッサンスアカデミー事務局

Tel: 099-285-3627 Fax: 099-285-8495 E-mail: kra@rdc.kagoshima-u.ac.jp

受付時間：9時～16時（※土日・祝祭日の受付は行いませんのでご注意ください）

●プログラムの内容については

鹿児島大学農学部附属 高隈（たかくま）演習林 担当：芦原

〒891-2101 鹿児島県垂水市海潟 3237

Tel: 0994-32-6329 E-mail: ashihara@agri.kagoshima-u.ac.jp

●詳細は、ホームページにて順次更新予定です

かごしまルネッサンスアカデミー (<http://www.rdc.kagoshima-u.ac.jp/kra/>)

鹿児島大学演習林 (<http://ace1.agri.kagoshima-u.ac.jp/~takakuma/>)

ファックス番号 099-285-8495

Eメール kra01@gm.kagoshima-u.ac.jp

〈鹿児島大学研究国際部社会連携課地域連携係内 かごしまルネッサンスアカデミー事務局行〉

平成 28 年度 高度林業生産システムを実現する
「林業生産専門技術者」養成プログラム



鹿児島大学
新しい時代の
林業観方をつくる

受講申込書

ふりがな 受講者氏名		
団体・会社名		
連絡先住所	〒	○を付けてください (勤務先・個人)
連絡先電話番号	TEL	(勤務先・個人)
	携帯電話等 (ほかに連絡のつく番号)	(勤務先・個人)
	FAX	(勤務先・個人)
Eメールアドレス	(勤務先・個人)	
業務従事内容		
経歴→右欄へ	①学歴(中学校以降)	②職歴(形式自由)
生年月日		
年齢		
28年4月1日時点		

受講科目確認書

受講者氏名 _____

下記の選択科目⑤～⑪のうちから、希望する科目4つに ○ をしてください。

H28年度「林業生産専門技術者」養成プログラム 科目一覧

○印↓		科目名	実施日	時間数
○	必修①	木材流通・製材加工の現状	6/1-6/3	20
	選択⑤	間伐林分の調査と評価	6/22-6/23	10
	選択⑥	素材生産の規制・課題	6/23-6/24	10
	選択⑦	低コストで確実な再造林技術	6/29-6/30	10
	選択⑧	ICTを活用した林業経営	7/14-7/15	10
○	必修②	路網の考え方と設計・施工	7/27-7/29	20
○	必修③④	生産条件と作業システムの選択・評価	8/23-8/26	28
	選択⑨	新しい架線集材技術	10/6-10/7	10
	選択⑩	施業集約化と森林経営計画の策定	10/13-10/14	10
	選択⑪	林業事業体会計	10/20-10/21	10
○	必修④	総合演習	10/27-10/28	12
合計	8科目		合計	120

注)合計で8科目、受講時間数は120時間になります

受講承諾書

鹿児島大学農学部長 殿

受講者氏名 _____

上記の者が、林業生産専門技術者養成プログラムを受講することを
承諾します。

_____ 年 月 日

氏 名 _____ 印

_____ 事業体・機関名

_____ 役 職

_____ 所在地

第1回全国検討委員会

—実証事業報告—

1. 教育プログラム実証委員会（第1回）

平成28年度教育プログラム実証委員会（岩手大学）記録	
日時	平成28年10.05（水） 14：30～16：15
場	農学部1号会議室
所出席者	澤口、山本、佐々木、麻生（以上岩手大学）、 千田（岩手県）、木幡（岩手県森林組合連合会）、 東根（（公財）岩手県林業労働対策基金）
議題	1. 平成28年度の教育プログラムの開発について 2. 平成28年度の教育プログラムの実施について 3. 教育プログラム充実のための情報交換 (1) 海外における技術者教育の動向 (2) その他

はじめに澤口委員長（岩手大学）から開催挨拶があり、その後、議長を務める澤口委員長の司会のもと、議事次第に沿って会議が進められた。

【議題】

(1) 平成28年度の教育プログラムの開発について

資料に基づき、今年度の教育プログラムの開発状況について澤口委員長から説明・報告があった。

(2) 平成28年度の教育プログラムの実施について

資料に基づき、今年度の教育プログラムの実施状況について澤口委員長から説明・報告があった。

議題1及び2に関し、主に次のような質疑応答等があった。

○岩手県が来年度に開校を予定している岩手林業アカデミー（仮称）の準備状況について情報提供いただきたい。

← 現在、カリキュラムを検討しているところである。アカデミーの拠点となる県林業技術センターの近隣にフィールドがないことから、大学演習林の利用もお願いしていきたい。

○岩手県林業労働対策基金が行ってきたフォレストリーダー研修やフォレストワーカー研修の今後の見通しはどのようになっているのか。

← 平成32年度までは継続する予定となっている。受講メリットが少ないためか、フォレストリーダー研修の受講者は減少しているが、一方でフォレストワーカー研修の受講者は

大きく増えている。受講に伴う助成金制度が、事業者にとって魅力に感じられるのではないかと考えている。

○大学から情報提供をしたい。今年度、岩手大学演習林が、文部科学省の「教育関係共同利用拠点」に認定された。今後、他大学の学生等の利用拡大を図っていくこととしている。

○大学演習林の宿泊施設を学外者が利用することは可能か。

← 教育関係共同理余拠点化事業の展開も視野に、利用拡大を図っていくスタンスではあるが、個別具体的にクリアすべき課題もあるので、ケースバイケースということになる。

(3) 教育プログラム充実のための情報交換（海外における技術者教育の動向）

今年度、ドイツのロツテンブルク林業大学の研修に同行した山本委員から、「ドイツ・バーデン・ウィルテンベルグ州の林業技術者育成の動向および森林・林業・木材利用とカルテル問題」と題する報告・説明があった。

以上



(3) その他の技術者研修

1) 森林マルチエンジニア養成アドバンススクール

—森林社会の多様性への造詣と作業オペレーション技術の研鑽—

- ①実施期日 平成 28 年 5 月 23 日 (月) ~5 月 27 日 (金)
- ②実施場所 御明神演習林
- ③参加人数 13 名
- ④主な参加者 東北森林管理局, 森林整備センター, 森林組合等 職員
- ⑤概要 特別講演会
ボランティアの進め方
森林作業オペレーション技術入門
寒冷地の森林植物
寒冷地の野生生物
その他
- ⑥主要関係機関 東北森林管理局

2) フォレストワーカー研修

—森林作業道の計画と作設技術(低コスト作業システムと路網作設技術コース)—

- ①実施期日 平成 28 年 10 月 24 日 (月) ~10 月 25 日 (火)
- ②実施場所 御明神演習林
- ③参加人数 20 名
- ④主な参加者 フォレストワーカー3年生(岩手県(20名))
- ⑤概要

日時	内容
10月24日	森林作業道の意義(講義)
	森林作業道作設法(講義)
	森林作業道ルート選定(現場)
	超高密度路網作設地の現場解説
	まとめ
10月25日	ザウルスによる森林作業道作設実習
	ザウルスによる森林作業道作設実習

- ⑥主要関係機関 (公社) 岩手県林業労働力対策基金

4. 森林作業道オペレーター研修

- ①実施期日 平成 28 年 11 月 8 日 (火) ~11 月 11 日 (金)
- ②実施場所 御明神演習林
- ③参加人数 4名
- ④主な参加者 中堅の森林作業道オペレーター 岩手県など
- ⑤概要 森林作業道作設技術を有する技術者のアドバンス研修として, 岩大型作業路作設技術と最新の森林作業道作設法を研修教材に現地検討会方式で, 急傾斜地における基本土工, 応用土工, 丸太組工, 洗越工, などを個別テーマに現地実習方式で行う。
- ⑥主要関係機関 岩手県, (一社) フォレストサーベイ

2. 実施プログラム

(1) 路網と作業システムプランニングコース（フォレストリーダー研修）

- ①実施期日 平成28年11月14日（月）～11月15日（火）
- ②実施場所 御明神演習林ほか
- ③参加人数 18名
- ④主な参加者 フォレストリーダー
青森県（6名）、岩手県（5名）、秋田県（7名）

⑤概要

11月14日
1. 森林作業道を考える（講義）
2. 森林作業道を計画・設計する①（講義）
3. 森林作業道を計画・設計する②（講義）
4. 森林作業道路線配置計画の基礎と手順実習
5. 森林作業道路線計画実習
11月15日
1. 演習林における森林作業道作設（現地見学）
2. 森林作業道計画実習（現地踏査）
3. 森林作業道計画実習（路線配置決定）
4. 森林作業道計画実習（成果の発表と講評）

- ⑥主要関係機関 （公社）岩手県林業労働力対策基金

(2) 低コスト作業システムの考え方と工程管理コース

- ①実施期日 平成28年10月31日（月）～11月2日（水）
- ②実施場所 御明神演習林など
- ③参加人数 19名
- ④主な参加者 東北森林管理局，県，林業会社員などの職員
岩手県，秋田県，青森県，宮城県，山形県，静岡県

⑤概要

＜1日目＞
1. 開校式・オリエンテーション・研修目的
2. 効率的な森林作業道配置計画 [講義]
3. 低コスト作業システムと工程管理 [講義]
4. 森林作業道配置図の作成[実習]
＜2日目＞
1. 森林作業道作設事例の研究 [見学]
2. 森林作業道配置の現地検討ー現地踏査と測量の実際ー [実習]
3. バス移動
4. 県森連煙山市場 [見学]
＜3日目＞
1. 森林作業道配置図の作成[実習] ー路線配置の決定とその評価ー [実習]
2. 成果発表と検討
4. 講評ー作業システムと路網計画ー

- ⑥主要関係機関 東北森林管理局，（一社）林業人材育成支援普及センター

第2回全国検討委員会 実証事業報告

平成29年2月7日

宮崎大学 櫻井 倫

1 第1回実証委員会

日時 平成28年8月29日 10時30分

出席者 櫻井, 藤掛, 光田 (宮大), 上米良 (宮崎県森林組合連合会), 松岡 (ひむか維森の会)

場所 宮崎大学農学部 N406 号室

議題

1) 事業概要の説明

櫻井より本事業についての説明。宮大でのプログラム内について上米良委員より確認があり、鹿大のプログラムのうち一つ以上を利用して行い、すべてを行う必要はないとの回答。

2) 宮大実施事業案の説明

櫻井より説明。受講者について松岡委員から確認。誰でも受講可能とすることを確認。

3) 教育プログラム（鹿大実施分）についての検討

櫻井より説明。カリキュラムについて松岡委員より鹿対策、大苗など再生林に関する課題の提案。また上米良委員より造林も含めた「林学概論」のような形の講座の必要性が指摘された。

藤掛委員より宮大ではCPDを念頭に同一人物が複数回受講することを想定し、鹿大では毎年違う参加者が集まることを想定しているとの説明。上米良委員より労働安全についての学習の必要性が指摘され、特に経営、監督者への教育の重要性が強調される。

4) 教育プログラム（宮大実施分）についての検討

開講内容、場所、時期、募集方法、費用、募集人数について検討。

■内容

藤掛委員より講座内容案として(1)集約化に関する講義(鹿大牧野氏に依頼)、(2)生産性に関する講義(櫻井)、(3)労働安全(未定、余力があれば)の3回案が提示される。松岡委員より宮崎では集約化はだいたい済んでいるとの指摘。また、安全に関して規則の改訂が続いて現場が混乱しており、正しい知識の普及の必要性が指摘される。

藤掛委員より集約化を外し、労働安全を繰り上げる案が提示される。

■場所

演習林を使ってもよいが、基本的に宮崎大学の教室を使う方向で検討を進めることで合意。

■時期

松岡委員より2月末は国有林の関係で忙しく、3月のほうが望ましく、また平日のほうが良いとの意見。1回を11月または12月に、もう1回を3月の、いずれも平日に開催することとする。

■募集方法

宮大の産学連携推進室経由で募集するとともに、三木会、ひむか維森の会ほか業界団体、国、県、市町村に広報することが藤掛委員より提案される。上米良委員から市町村は組織が小さく、効果について疑問があるとの指摘。松岡委員より振興局から回してもらうことが提案される。

■費用

資料代として1名1000円とした。申込時、産学・地域連携課を通しての申込となるのか、同課に確認する。

■人数

最大受講人数を今後決定する。

2 実施プログラム

日時 平成28年12月7日13時30分

参加者 16名（宮崎県内民間素材生産事業体15、団体1）

場所 宮崎大学農学部N406号室

標題 「林業技術者ステップアップ講座 生産性計測で収益性アップをめざす」

内容

- 日報より詳細な時間観測の必要性
- 時間観測の要領と記録方法
- 観測記録の整理、分析法
- 整理のためのExcelの操作法

(詳細別紙)

3 第2回実証委員会

日時 平成29年1月12日10時30分

出席者 櫻井、藤掛、光田（宮大）、上米良（宮崎県森林組合連合会）、松岡（ひむか維森の会）

場所 宮崎大学農学部N406号室

議題

1) 事業の報告

■第1回全国検討委員会

櫻井より参加報告。意見交換において、岩手大学が開催した検証プログラムの回数に関して、他事業の研修と併催しているためとの報告。上米良委員より作業道関連研修の必要性が問われ、松岡委員から現場により実際の要領が違おうとしても知見を広げるとい意味では有効との意見。

■第1回講座

櫻井より平成28年12月7日13時より、本学農学部N311実験室にて開講したことの報告。標題「林業技術者ステップアップ講座 生産性計測で収益性アップをめざす」として、作業の時間観測および結果とりまとめの要領についての講義および実習。

講義を行った感想として、時間が足りずに観測結果のとりまとめ、分析で時間が不足したこと、4人が参加した企業ではとりまとめ実習で手隙の人間が出ており、人数・班に関しても検討が必要なことが示された。

藤掛委員より受講者アンケートの結果が報告され、内容の有用性については「業務に役立ちそう(100%)」、難易度については「適切であった(75%)」、今後の参加については「テーマによっては参加を検討したい(75%)」などの回答が多かったことが報告された。また、開催日が会計検査の時期と重なったために参加者が少なかったことが指摘された。

受講者間でPC、Excelの習熟度に差があり、時間が不足する原因になったことが問題視された。募集時にPCの習熟度について確認する、事務の人間と現場の人間と組になって参加するようにすることで相互補完する、午前中にExcelに関する講座を別途開講するなどの意見が出された。

観測事例について、藤掛委員よりプランナー研修のように自社の現場の結果を持ち寄って議論するのも良いのでは、上米良委員より木材市場での作業についても検討してはどうか、との意見が出された。

2) 今後の実施計画

■内容

松岡委員より機械や作業のコスト計算について行ってほしいとの意見。候補としてこの他に「架線集材」「集約化」「地上レーザー測量・測樹」が挙げられたが、架線集材は必要な時間を考慮すると現状の体制では実施困難であること、集約化は宮崎県内ではほぼ終了していることから、「コスト計算」「地上レーザー」のどちらかを行うこととした。また、光田委員より既開講内容のフォローアップの必要性が指摘された。

■時期

今年度の第2回開催についてはひきつづき検討し、次年度の開催については各森林組合の総会開催時期などを勘案し、6月ごろが適切とまとまった。

5) 全国検討委員会報告

○第一回目全国検討委員会の概要

日程：平成28年11月30日～12月1日

開催地：東京都

目的：成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業職域プロジェクト
中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業

第一回全国検討委員会

会場：リロの会議室田町 会議室 柿澤氏ほか

職域プロジェクト「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」第一回全国検討委員会を東京田町にて開催した。会には、委員依頼のメンバーのうち、島根大学の伊藤氏を除く10名が参加した。また、オブザーバーとして林野庁の川村氏、さらに、見学者として岐阜県の中村氏が同席した。

はじめに、事業の説明および本委員会の目的を森林分野の高等教育機関における社会人教育活動の交流、実施に伴う課題を整理し、方向性を検討していきたい旨、枚田より報告した。

その後、実証校である鹿児島大学、岩手大学、宮崎大学より取り組み報告をしてもらい、質疑応答を行った。その後、専門高校における森林科学分野の教育実施の実態、教育成果としての就職先等のアンケート結果について井上委員より報告をしてもらった。

最後に、枚田より大学教育における社会人教育が求められていること、取り組み上における課題が多々あることを報告し、質疑応答を行った。

なお、委員会終了後、フリーディスカッションの意見交換の場を設け、個別の情報交換を行った。

なお、鹿児島大学からは、寺岡行雄教授と枚田邦宏が参加した。外部の参加者は予定していた議事次第に掲載した委員、オブザーバーが参加した。

○第二回目全国検討委員会の概要

日程：平成 29 年 2 月 7 日～2 月 8 日

開催地：鹿児島県

目 的：成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業職域プロジェクト
中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業

第二回全国検討委員会

会場：鹿児島大学農学部共通棟セミナー室 柿澤氏ほか

職域プロジェクト「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」第二回全国検討委員会を鹿児島大学農学部にて開催した。会には、委員依頼のメンバーのうち、島根大学の伊藤氏、愛媛大学の山田氏を除く 9 名が参加した。また、オブザーバーとして林野庁の川村氏が同席した。

はじめに、事業の説明および本委員会の目的を森林分野の高等教育機関における社会人教育活動の交流、実施に伴う課題を整理し、方向性を検討しくことであることを再度確認する旨、枚田より報告した。

その後、実証校である鹿児島大学、岩手大学、宮崎大学より取り組み報告をしてもらい、質疑応答を行った。鹿児島大学の取り組みに対しては、新規の講義に対する内容の質疑応答が行われた。また、前回計画段階であった宮崎大学の取り組み結果について細部について報告が行われた。

さらに、森林科学関連教育の現状について、3 月に開催される第 128 回日本森林学会学術大会でセッションが設置され、専門高校、林業大学校、大学等からそれぞれ報告が行われ、討議の時間が設定されるとの紹介があった。

最後に、枚田より大学教育における社会人教育が求められていること、取り組み上における課題が多々あることを報告し、大学のカリキュラム等の分析を行うことが必要であるとの意見交換を行った。

なお、委員会終了後、成果報告会ならびに意見交換会の場で個別の情報交換を行った。

なお、鹿児島大学からは、寺岡と枚田と芦原が参加した。

いままでの林業人材教育に関するまとめ（概要）

○既存の教育機関（大学を中心に）が実践的な教育に取り組む課題を整理する

1, 林業界・木材業界の人材育成の要望

1) 現場技術者（林業労働者、木材加工業） 量的な確保（緑の雇用初任者教育） → 「指示されたことを安全に、確実に実施できる能力」から 「現場の状況に合わせて連携【山林作業・製品需要】しながら仕事を組み立てられる」

2) 管理技術者（事業体管理職員、プランナー、公管理技術者（自治体職員、国技術職員） 個別事業体：持続的、計画的な生産、施業集約し事業可能なまとまり計画、組織管理
地域の森林管理：中長期的な視点での構想立案、計画立案と関係者の連携促進 →課題：計画書の作成等の具体的な書類作成のための研修あるいはそのための知識習得が中心。
緑の雇用と同じように行政支援でどこまで続けられるのか

2, 上述の要望に対する新たな動き

1) 現場技術者 → 研修の充実 現場管理者、事業体管理者（FL,FM 研修） 教育体制の整備 林業大学校設立、人格形成も含めた教育の実施。 （内容的に十分か？）

2) 管理技術者 →プランナー研修、フォレストラー研修を実施

教育体制の整備は一部のみ 岐阜県森林文化アカデミー

注) 教育 → 森林を管理、施業実施の上で基本的な考え方、立ち所が確立した人材

様々な状況（多様な森林、需要・社会の変化）に対応できる人材

定型的な仕事から創造的な仕事ができる人材

このような人材を育成するための様々な知識に加え思考を伴う課程が必要

3, 既存の教育機関の状況

1) 中等教育（農業専門高校） 農山村地域の人口減少、設立地域が農山村であるため、学校統合が進む。 森林科学の学科・コースを作っても生徒が集まらない 森林科学に関する教育を実施できる教員の減少（教員：「農業」で採用） 就職先の確保ができない ← 公務員に偏重した考えを脱し、高校と就職先をつなぐ

地域基盤の高校から森林・林業を学ぶ専門教育コースの設立 ← 林業大学校の動き？

1 都道府県 1 専門学校（寄宿舎つき）

2) 大学の現状 文科省 → 18 歳人口の減少、仕事の高度化の中で

大学においても、社会人教育への取り組みを広げるべきとの考え しかし、もっとも対応しているのは私立大学（定員確保の困難） 森林科学の課程を有する国立大学法人、公立大学法人、私立の東農大、日大では、一部 地方国立大学法人の教員の中で社会人教育の取り組みが実施されているのみ。 （北大、岩大、宇大？、島大、愛大、宮大、鹿大）

文科省補助事業等で様々な教育プログラムの取り組みがはじめられた

北大 プランナー、フォレストのスキルアップ研修

岩大 FL の現場研修、県独自の実践研修への協力、環境を意識した研修

宇大 里山管理の研修 島大 森林所有者の能力向上の研修

愛大 実践的な寺内の育成およびリカレントとコース

宮大 地域の林業団体と連携した事業体の能力向上の研修

鹿大 林業事業体の能力向上の特別課程の実施 これ以外に各大学とも大学院マスターコース等で社会人向け入学のコースを設定

4, 既存の教育機関において、なぜ、取り組みが進まないのか。 （大学を中心に）

○学部および大学院教育以外の認識がない。 研究重視の認識が強く、教育（人材育成）は研究を進めていけば自動的に教育が実施されると認識 （この考え方は古いと認識されているが・・・）

○研究とは、アカデニズムすなわち学会に評価されることが重要（いままでの理論等になかったあらたな発見をする）であり、応用的な研究（既存の理論に基づき、現場で技術的に革新することを目的としたもの）を軽視してきた。 応用的な研究は、都道府県の研究機関がすべきで大学は理論研究でという認識 → 森林科学の場合は、在野で実践されていることを理論的な証明することも研究として 重要だと思うのだが

○大学における組織管理の仕事量の増加、人的な縮小という状況 既存の学部・大学院の教育課程を実施すること困難に、 → これに加えて社会人むけの教育を担えない（組織的に人的配置がなければ困難）

4, 今後の方向性 人材育成の需要と教育機関の縮小とのギャップをどのように埋めるのか。

林野庁の今後の人材育成実施に教育機関を関わらせるのか。 → 研究者個人を参加するのではなく、教育機関として協力する方向は？ 大学と地域の森林・林業界との連携を意識的に作る必要がある

3, 調査事業の成果報告

- 1) 林業事業体経営に関する調査
- 2) UAV 技術の林業技術活用事例に関する調査
- 3) 国内外の実践教育組織ならびに実践型教育の課題に関する調査

調査報告

調査名	事業体経営論に関わる情報収集、意見交換
目的	森林所有者を対象にした経営教育の方法を検討するための情報交換
場所	島根大学農学部（島根県松江市） 鳥取大学農学部（鳥取県鳥取市）
日程	平成 28 年 11 月 11 日～14 日（3泊4日）
人数	2 人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部農林環境科学科 助教 奥山 洋一郎 鹿児島大学農学部附属高隈演習林 技術専門職員 芦原 誠一
面会者	伊藤 勝久教授（島根大学 農学部） 小池 浩一郎教授（島根大学 農学部） 芳賀 大地助教（鳥取大学 農学部）

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」
【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A
(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

事業体経営論に関わる情報収集、意見交換

実施記録

日時：平成 28 年 11 月 11 日(木)～14 日 (月)

会場：島根大学農学部 (松江市)

11 月 11 日(金)～14 日 (月) に、事業体経営に関する講義カリキュラムの情報収集を実施した。概要は下記の通りである。

11 月 12 日(土)に島根大学農学部の伊藤勝久教授、13 日 (日) に小池浩一郎教授と面会して、島根大学で昨年度実施した森林所有者対象の教育プログラムについて意見交換、情報収集を実施した。11 月 14 日 (月) には、鳥取大学農学部の芳賀大地助教と面会して、鳥取県智頭地域における森林所有者、自伐林家に対する普及啓発事業について情報交換を実施した。森林所有者、自伐林家の状況を把握することで、事業体経営に関するカリキュラムの改善に資する情報を入手した。

なお、12 日は朝からの会合であり、11 月 11 日は移動日とした。

意見交換の対象者は下記の通りである。

- 11 月 12 日 伊藤勝久教授
- 11 月 13 日 小池浩一郎教授
- 11 月 14 日 芳賀大地助教

調査報告

調査名	事業体経営論に関する情報収集
目的	林業事業体の経営環境に関する情報交換
場所	上野物産株式会社（肝属郡肝付町）
日程	平成 28 年 11 月 15 日（0泊1日）
人数	1人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部農林環境科学科 助教・奥山 洋一郎
面会者	上野 治美常務（上野物産株式会社） 重田 行洋課長（上野物産株式会社）

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」
【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A
(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

事業体経営論に関わる情報収集、意見交換

実施記録

日時：平成 28 年 11 月 15 日（火）

会場：上野物産株式会社（鹿児島県肝属郡）

11 月 15 日(火)に、事業体経営に関する講義カリキュラムの情報収集を実施した。

上野物産株式会社の上野治美常務、重田行洋課長と面会して、林業事業体の経営環境に関する情報収集を実施した。事業体経営の状況を把握することで、事業体経営に関するカリキュラムの改善に資する情報を入手した。また、カリキュラム内容について指摘をいただき、今後の改善の材料とした。

意見交換の対象者は下記の通りである。

11 月 15 日 上野治美常務、重田行洋課長

調査報告

調査名	事業体経営に関する講義カリキュラムの情報収集
目的	社会人を対象としたリカレント教育の方法を検討するための情報交換
場所	愛媛大学農学部（愛媛県松山市）
日程	平成 28 年 11 月 23 日～25 日（2泊3日）
人数	2人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部農林環境科学科 助教 奥山 洋一郎 マルカ林業株式会社 経営企画課長 新永 智士
面会者	山田 容三教授（愛媛大学農学部） 寺下 太郎准教授（愛媛大学農学部） その他、講義の参加者

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」
【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A
(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

事業体経営に関する講義カリキュラムの情報収集

実施記録

日時：平成 28 年 11 月 23 日(水)～25 日 (金)

会場：愛媛大学農学部 (松山市)

11 月 23 日(水)～25 日 (金) に、事業体経営に関する講義カリキュラムの情報収集を実施した。出席は下記の通りである。

11 月 24 日、25 日に愛媛大学大学院森林管理学特別コースにおける講義「地域森林管理論」の実施状況について、参与観察により実施状況を調査した。社会人を対象としたリカレント教育の方法、具体的には林業経営に関わるビジネスゲーム型実習について情報収集、意見交換を行い、本学プログラムの改善に資する情報を入手した。

なお、24 日は朝からの会合であり、11 月 23 日(水)は移動日とした。

意見交換の対象者は下記の通りである。

11 月 24 日 山田容三教授

11 月 25 日 寺下太郎准教授

調査報告

調査名	プログラム開発、テキスト作成についての打合せ
目的	社会人を対象としたリカレント教育の方法を検討するための情報交換
場所	鹿児島大学農学部高隈演習林（垂水市）
日程	平成28年11月28日（泊1日）
人数	1人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部・助教 奥山 洋一郎/事業体経営WG
面会者	鹿児島大学農学部附属演習林・技術専門職員 芦原誠一/事業体経営WG

平成28年度 中核的専門人材養成事業林業事業体経営WG 打ち合わせ

2016年11月28日（月） 鹿児島大学農学部附属高隈演習林

出席者

芦原、奥山

(1) モデルカリキュラムの実施内容検討

会計論、集約化論の実施内容について検討した。特に、実施する会場について農学部キャンパスと演習林の両会場の特質について検討した。事務所の教育設備等を再確認して、モデルカリキュラムとしては演習林での合宿形式が妥当ということで合意した。

(2) テキスト作成について

新永委員担当のテキスト作成について、プログラム全体で使用するテキストとの整合性について意見交換した。必修科目で使用するテキストとの内容のすり合わせを行い、新永委員に必要箇所の記述を依頼することとした。

調査報告

調査名	事業体経営カリキュラムについての打合せ
目的	社会人を対象としたリカレント教育の方法を検討するための情報交換
場所	上野物産有限会社（鹿児島県肝付町）
日程	平成 28 年 12 月 19 日（0 泊 1 日）
人数	1 人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部・助教 奥山洋一郎/事業体経営 WG
面会者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上野治美（上野物産有限会社 常務） ・ 重田 行洋（上野物産有限会社 課長）

調査報告

出張日程：平成28年12月19日（月）

用務地：鹿児島県肝付町

出張者：奥山洋一郎

目的：林業事業体経営者にモデルカリキュラム内容を提示することで、内容改善とプログラム普及を図る。

用務先：上野物産有限会社

上野物産有限会社は、鹿児島県肝付町に所在する林業事業体であり、大隅地区で活発に事業を展開している。上野治美常務は事業体経営の実務を担っていると共に、鹿児島大学社会人大学院（再チャレンジプログラム）で修士号を取得しており、実務者教育についても高い見識を持つ人物である。10月に実施した試行プログラムについて、関係資料を上野常務に提示して、内容について意見交換した。その結果、講義・演習内容は林業事業体にとって必要な要素を網羅しており、さらなる普及、高度化が希望された。会計の知識について、現場の誓いを高めることは事業体にとって重要であり、プログラムの普及について協力体制を築くことで合意した。

以上

調査報告

調査名	UAVの活用に関する調査
目的	森林・林業分野の専門教育分野におけるUAVの活用に関する調査
場所	アジア航測株式会社（神奈川県川崎市） 日本ユニシス株式会社（東京都江東区） 情報通信研究機構（NICT）ワイヤレスネットワーク 総合研究センター（神奈川県横須賀市）
日程	平成28年7月28日～29日（1泊2日）
人数	1人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部農林環境科学科・ 准教授 加治佐 剛
面会者	大野 勝正氏（アジア航測株式会社） 今道 正博氏（日本ユニシス株式会社） 三浦 龍氏（情報通信研究機構（NICT）ワイヤレスネットワーク総合研究センター）

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」
【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A
(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

UAVの活用に関する情報収集

出張日程：平成 28 年 7 月 28 日（木）～29 日（金）

用務地：川崎市、横須賀市、東京都

出張者：加治佐剛

目 的：森林・林業分野の専門教育分野における UAV の活用に関する調査

用務先：アジア航測、日本ユニシス、情報通信研究機構ワイヤレスネットワーク総合研究センター）

面会者：大野 勝正 氏（アジア航測）、今道 正博 氏（日本ユニシス）、三浦 龍 氏（情報通信研究機構ワイヤレスネットワーク総合研究センター）

森林・林業分野の専門教育分野における UAV の活用に関する意見交換と情報収集のための視察を行った。

森林分野での UAV 活用に関心のある企業として、日本ユニシス、アジア航測、また情報通信機構（NICT）の研究者と意見交換を行った。

UAV の活用においては操作および情報の送受信のための電波状況が重要であり、樹木や地形により森林内では電波が遮蔽されるため、森林地域では UAV との通信に工夫が必要となる。これまで回転翼型の UAV の活用を中心に考えていたが、NICTからの情報では固定翼型 UAV も電波中継機能を組み合わせることで、技術的に可能となるかも知れない。また、UAV で撮影した画像と航空機レーザを組み合わせた利用方法や鳥獣被害対策への活用の可能性も示された。

今回の出張で得られた情報と議論の内容を、本事業の UAV 活用ワーキンググループの議論に反映させてゆく。

以上

調査報告

調査名	UAV 林業活用に関する情報収集
目的	UAV 林業活用に関する情報収集
場所	鹿児島県森林技術総合センター（鹿児島県始良市）
日程	平成 28 年 8 月 8 日（泊 1 日）
人数	1 人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部農林環境科学科・ 准教授 加治佐 剛
面会者	福永 寛之氏（鹿児島県森林技術総合センター）

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」
【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A
(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

UAVによる森林情報収集技術に関する調査

出張日程：平成 28 年 8 月 8 日（月）

用務地：始良市

出張者：加治佐剛

目的：UAV 林業活用に関する情報収集

用務先：鹿児島県森林技術総合センター

面会者：福永寛之 氏（鹿児島県森林技術総合センター）

森林・林業分野の専門教育分野における UAV の活用に関する意見交換と情報収集のための視察を行った。

森林分野での UAV 活用に鹿児島県森林技術総合センターも関心を持っており、行政の立場から活用方法に関して意見交換を行った。

森林管理・林業の分野で UAV の活用においてはこれまでの航空写真の活用とは異なり、必要な時に必要な場所で撮影が可能となるため、活用用途は広い。行政の立場からでは、森林の病虫被害や風倒木被害などの攪乱対応や植栽・下刈り・間伐等の補助金事業における監査手段として期待されていた。ただし、UAV の運用等については様々な視点での検討が必要であった。また、取得した画像の処理や活用方法については現地確認時に持ち運びできる形態が重要であり、ハード的な問題とソフト的な問題が分かった。実際にカリキュラムを構成していく上では、貴重な意見をいただくことができた。

今回の出張で得られた情報と議論の内容を、本事業の UAV 活用ワーキンググループの議論に反映させてゆく。

以上

調査報告

調査名	森林林業技術者育成における要求コンテンツに関する調査
目的	森林林業技術者育成における要求コンテンツに関する調査
場所	檜原村役場（西多摩郡檜原村）林野庁（東京都千代田区） 首都大学東京（東京都八王子市）
日程	平成 28 年 10 月 11 日～13 日（2 泊 3 日）
人数	1 人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部農林環境科学科・ 准教授 加治佐 剛
面会者	坂本 義次氏（檜原村村長） 赤堀 聡之氏（林野庁森林整備部） 菊池 俊夫教授（首都大学東京）

平成 28 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」
【③食・農林水産(林業)】職域プロジェクト A
(「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」)

森林林業技術者育成における要求コンテンツに関する調査

出張日程：平成 28 年 10 月 11 日（火）～13 日（木）

用務地：檜原村、東京都、八王子市

出張者：加治佐剛

目 的：森林林業技術者育成における要求コンテンツに関する調査

用務先：檜原村役場、林野庁、首都大学東京

面会者：坂本義次 氏（檜原村村長）、赤堀聡之 氏（林野庁森林整備部）、菊池俊夫教授（首都大学東京）

森林林業技術者育成における要求コンテンツに関する意見交換と情報収集のための視察を行った。

今回の調査では東京都心や東京都周辺における、森林林業技術者に必要な内容について行政の立場から村レベルから国レベルの視点また都市住民がボランティアでの森林管理への参加傾向について意見交換を行った。

九州における森林に対する地域住民や森林林業技術者との視点とは異なり、都市住民からは森林浴等の癒しの場としての森林の活用や下刈りや間伐、植栽などこれまで管理が行き届きだった森林に積極的に関与しようとする考え方が発達してきており、木材生産だけではない森林の多面的機能への要求の高さが明らかになった。

今回の出張で得られた情報と議論の内容を、本事業の議論に反映させてゆく。

以上

調査報告

調査名	森林・林業分野の専門教育分野の高大連携のための高等専門学校に関する調査
目的	専門高等学校の状況を把握するとともに、高大連携の活動の可能性を検討するために情報交換
場所	東京都立農芸高校(第1回 全国高等学校農業教育研究協議会 環境技術・創造部会への参加)
日程	平成28年8月3日～4日
人数	1人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部・教授 枚田邦宏/事業責任者・全国検討会担当
面会者	全国農業高等学校校長協会（都立園芸高等学校総括校長・徳田安伸理事長、 文部科学省初等中等教育局児童生徒課産業教育振興室 田畑淳一教科調査官 その他、各専門高等学校からの参集者

出張報告

出張日程：平成28年8月3日～4日

用務地：東京都杉並区

出張者：枚田邦宏

目的：第1回 全国高等学校農業教育研究協議会 環境技術・創造部会への参加および大学の活動報告を通して、森林科学・林業分野の人材育成に関する高大連携を図る。

用務先：東京都立農芸高校

森林・林業分野に従事するために、大学の森林科学関係教育コースと並んで専門高等学校の森林科学分野の教育が実施されている。林業事業者、林学・林業系公務員等には、大学および高校から多くの人材が輩出されている。また、専門高校から大学に特別入試で進学する場合もある。

近年、森林・林業分野の人材育成の活動が活発になり、国、都道府県等において専門人材の研修実施や林業大学校等の教育施設の開校が進められており、既存の大学、専門高校との役割分担等について検討が必要な状況になっている。そのため、本事業において、専門高等学校の状況を把握するとともに、高大連携の活動の可能性を検討するために情報交換を行った。今回の情報交換には、全国農業高等学校校長協会（都立園芸高等学校総括校長・徳田安伸理事長、文部科学省初等中等教育局児童生徒課産業教育振興室田畑淳一教科調査官をはじめ、多くの専門高等学校の教員と意見交換をした。

以上

調査報告

調査名	林野庁の実施している人材育成の研修内容および成果に関する調査、打ち合わせ
目的	平成 28 年度事業での全国検討会開催の準備のための情報収集。林野庁の次年度事業の方向性に関する意見交換のため。
場所	林野庁森林整備部研究指導課
日程	平成 28 年 10 月 6 日
人数	1 人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部・教授 枚田邦宏/全体責任者、全国検討会責任者
面会者	<p>面談者： 林野庁研究指導課の林業人材育成の川村担当官</p> <p>28 年度事業の中の全国検討会開催にむけて、林業人材育成活動の進捗状況、課題について聞き取りを行うとともに、来年度事業の予定(概算要求内容)について情報収集を行った。今後、既存の教育機関との連携により研修等を組んでいく必要があることが確認できた。</p>

出張報告

出張日程：平成 28 年 10 月 6 日

用務地：東京都千代田区

出張者：枚田邦宏

目的：平成 28 年度事業での全国検討会開催の準備のための情報収集。林野庁の次年度事業の方向性に関する意見交換のため。

用務先：林野庁森林整備部研究指導課

28 年度事業の中の全国検討会開催にむけて、林業人材育成活動の進捗状況、課題について聞き取りを行うとともに、来年度事業の予定（概算要求内容）について情報収集を行った。面談者は、林野庁研究指導課の林業人材育成の川村担当官であった。今後、既存の教育機関との連携により研修等を組んでいく必要があることが確認できた。

検討会では、教育機関における森林科学の基礎的教育の意味の確認することにより、大学等の期間における林業人材の育成の必要性がさらに明確になるので、検討会関係者の中でも議論したらどうか等、意見交換がなされた。さらに、近年、各県で設置されている林業大学校と農業専門高校の関係や技術職公務員がもつべき基礎能力について、現場で不安の声がある等の意見を聞いた。

今回の出張で得られた情報と議論に基づき、11 月を目処に全国検討会の内容の提案、準備を進める方向が見いだされた。以上

調査報告

調査名	林業人材育成に関する情報収集
目的	平成28年度事業で九州森林管理局の協力の下、実施した社会人教育修了の報告および人材育成のための情報収集。今後の九州森林管理局との連携に関する打ち合わせ。
場所	九州森林管理局
日程	平成28年10月31日
人数	2人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部・教授 枚田邦宏/全体責任者、全国検討会責任者 寺岡行雄 全国検討会委員
面会者	<p>面談者： 林野庁九州森林管理局長 池田 直弥</p> <p>平成28年度事業で九州森林管理局の協力の下、実施した社会人教育修了の報告および人材育成のための情報収集。今後の九州森林管理局との連携に関する打ち合わせ。来年度以降の協力関係について意見交換を行い、継続的協力すること確認した。</p>

調査報告

出張日程：平成 28 年 10 月 31 日

用務地：熊本市

出張者：枚田邦宏・寺岡行雄

目的：平成 28 年度事業での全国検討会開催の準備のための情報収集。林野庁の次年度事業の方向性に関する意見交換のため。

用務先：林野庁九州森林管理局

平成 28 年度事業の中の全国検討会開催にむけて、林業人材育成活動の進捗状況、課題について聞き取りを行うとともに、来年度事業の予定(概算要求内容)について情報収集を行った。今後、既存の教育機関との連携により研修等を組んでいく必要があることが確認できた。

面談者は、林野庁九州森林管理局長池田直弥局長であった。

また、来年度以降、引き続き鹿児島大学林業専門人材育成の教育プログラムに協力を得ることを確認するとともに、九州内の林業人材育成において多面的に協力していくこと、3 月に鹿児島大学で開催予定の日本森林学会における各企画の参加を通して、一層の関係強化を確認した。

調査報告

調査名	林業人材育成に関する情報収集
目的	社会人教育の取り組みと運営に関する調査
場所	島根大学生物資源学部
日程	平成 28 年 11 月 11 日～12 日
人数	1人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部・教授 枚田邦宏/全体責任者、全国検討会責任者
面会者	<p>面談者： 島根大学生物資源学部 教授 伊藤勝久</p> <p>平成 26-27 年度事業で実施した社会人教育の内容とその運営体制について聞き取り調査を行った。特に本年度は、学会開催、担当教員の定年退職があり、実施することが困難であったこと明らかになった。ただし、本事業実施の教育プログラムの運営は、責任者が中心となっているため、他の活動が入ると、今年度のように実施不可能となり、継続的に実施するには、集团的運営する体制の整備が必要であることを確認します。</p>

調査報告

出張日程：平成 28 年 11 月 11 日～12 日

用務地：松江市

出張者：枚田邦宏

目 的：社会人教育の取り組みと運営に関する調査

用務先：島根大学生物資源学部 教授 伊藤勝久 氏

島根大学生物資源学部では、林業人材のうち、森林所有者の能力向上のための社会人向けの教育プログラムを実施してきた。この教育プログラムは、地域の林業関係者から評価も受け、継続的な実施が求められていたところであった。この教育プログラムの実施にあたっては、島根大学の教員、島根県庁、市町村、林業関係者の協力によって実施できたものであるが、全体をコーディネートしていたのは、聞きとり調査相手であった伊藤勝久教授であり、同教授は、実施が可能かどうかを判断していた。

平成 28 年度の同教授の状況は、日常の大学業務に加えて、学会開催、担当教員の定年退職があり、社会人教育プログラムの実施することが時間的に困難であったことから、事業実施すること諦めたことが明らかになった。

このように、本事業実施の教育プログラムの運営が、特定の責任者に集中していると、他の活動が入ると、今年度のように実施不可能となることが明らかになった。

教育を継続的に実施するには、集団的運営する体制の整備が必要であること、さらに可能ならば、大学内外において運営に責任をもつ体制を作り、特定教員の状況に関係なく、実施できる状況をつくることが大切であることが聞き取り調査より導き出された。

調査報告

調査名	開発・実証事業のとりまとめに関する打ち合わせ
目的	成長分野における中核的専門人材養成の戦略的推進事業（職域プロジェクト）中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業のとりまとめに関する打ち合わせ
場所	北海道大学農学院大学研究院（札幌市）
日程	平成 28 年 12 月 7 日～8 日
人数	1 人
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部・教授 枚田邦宏/全体責任者、全国検討会責任者
面会者	<p>面談者： 北海道大学 教授 柿澤宏昭氏</p> <p>北海道大学は、平成 27 年度に同事業の職域プロジェクトを実施したが、平成 28 年度は取り組むことができなかった。学内での実施体制の確立が困難であることが以前より明らかになっていた。これに代わる実施体制を構築することは可能かどうか、意見を交わした。</p>

調査報告

出張日程：平成 28 年 12 月 7 日～12 月 8 日

用務地：北海道札幌市

出張者：枚田邦宏

目的：成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業職域プロジェクト 中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業のとりまとめに関する打ち合わせ

用務先：北海道大学農学部 柿澤宏昭研究室

訪問者：教授 柿澤宏昭 氏

用務内容：

第一回全国検討会において提起した、大学における社会人向け教育プログラム取り組みの問題点と課題について意見交換を行った。北海道大学は、平成 27 年度に同事業の職域プロジェクトを実施したが、平成 28 年度は取り組むことができなかった。学内での実施体制の確立が困難でありことが以前より明らかになっていた。これに変わる実施体制を構築することは可能かどうか、意見を交わした。北大の教育プログラムは、森林総合監理士の能力向上、養成を意図して行われており、対象となる国有林野職員、北海道有林職員が所属する森林管理局、北海道庁の協力を受け、実施できないかを提案したところ、それぞれの組織が必要であれば、独自の研修で実施することも考えられ、大学が実施する意味再度問うことが必要であるとの意見であった。

また、森林総合監理士養成の教育プログラムとは、どのようなものか。再度、問わなければ大学が実施する意味ははっきりしないであろうとの意見もだされた。

大学の技術者養成での社会的役割という点では、学部教育の内容、とりわけ、林業技術者公務員育成ということから、大学教育の意味、学部教育課程で教えるべき内容を再検討することも必要であり、これを再構築することにより、社会人向けの教育を大学で実施する意味もみえてくるのではあないかということが、併せて検討できた。

なお、次回、鹿児島で開催される第二回全国検討会において、今回意見交換を行った内容についてもふかめることができればよいと考えている。

調査報告

調査名	林業技術者養成に関する打ち合わせのため
目的	成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業（職域プロジェクト） 林業技術者養成に関する打ち合わせ
場所	九州森林管理局(熊本県熊本市)
日程	平成28年12月8日～12月8日(0泊1日)
人数	1日
所属学校・役職名 及び氏名／役割	鹿児島大学農学部 教授 寺岡行雄
面会者	面談者： 九州森林管理局森林整備部長 大政康史氏

出張報告

出張日程：平成 28 年 12 月 8 日～12 月 8 日

用務地：熊本市

出張者：寺岡行雄

目 的：林業技術者養成に関する打ち合わせのため

用務先：九州森林管理局

平成 28 年度事業とりまとめ作業のため、九州森林管理局で打ち合わせを行った。

面談者は大政康史森林整備部長で、28 年度林業生産専門技術者養成プログラムの終了報告と、九州森林管理局の講義担当等へのお礼を伝えた。

28 年度事業でテキストの改訂を行う予定であるため、路網関係部分について改訂内容の意見交換を行った。規定の変更はないが、作設作業時の留意点として、土砂流出への配慮などがあることから、執筆内容を検討することが確認された。今後、テキスト原稿を送付し改訂作業に入ることとした。

3-3) 国内外の実践教育組織ならびに実践方教育の課題に関する調査 「ドイツにおける林業人材育成の取り組みーロッテンブルク林業大学夏季研修 講座を題材としてー」

現場における技術の高度化にともない教育機関における教育内容の拡大に対して、理論だけでなく、実践型教育を含めた教育組織、教育プログラムのあり方を検討する必要がある。そこで、ドイツにおける実践型教育実施教育機関を訪問し、聞き取り調査ならびに情報収集を行った。調査内容は、実践型教育プログラムの概要、教育体制、教育プログラムの体験を通じた問題点等の抽出等である。

調査対象はドイツバーデンビュッテンベルク州ロッテンブルクに所在する、ロッテンブルク林業大学である。調査時期は平成 28 年 9 月 11 日～9 月 18 日で、鹿児島大学の枚田邦宏および加治佐剛、岩手大学の澤口勇雄が担当した。

ロッテンブルク林業大学はドイツにある林学系 Hochschule (5 大学) の一つで、フォレスター (州森林官) の養成を主たる目的とした大学である。設置されている教育コースは、林産物コース、森林経営コース、持続的地域経営コース、再生可能エネルギーコース、水資源管理コースがあり、修士課程として学部として森林経営コース、省エネルギー建築コースおよび応用再生可能エネルギーコースがある。学生数は約 1,000 人で、実践的な教育 (内容、指導方法) を指向する大学である。

ロッテンブルク林業大学では 2012 年度から日本の森林科学系の学生に対する研修をサマースクールとして実施しており、今年度は鹿児島大学、岩手大学、宇都宮大学、信州大学、島根大学および岐阜県立森林文化アカデミーの 5 大学 1 専修学校から学生 35 名と教員 12 名、企業人 1 名の計 48 名が参加する研修であった。本報告は、このロッテンブルク林業大学での研修内容をもとに、ドイツでの林業技術者教育について報告する。

表 平成 28 年度ドイツ林業研修参加者の内訳

	学生	教職員	社会人
岩手大学	16	4	
宇都宮大学	1	1	
信州大学	3	1	
岐阜県立森林文化アカデミー	3	1	
島根大学	2	1	
鹿児島大学	10	4	
企業			1
合計	35	12	1

平成 28 年度の研修プログラムは平成 28 年 9 月 11 日から 9 月 18 日の 8 日間で実施され、内容は以下のようになっている。

表 ドイツ林業研修のプログラム内容

Day	Time	Topic	Place
11/9/16	9:30	Pick Up Frankfurt Airport or Main Station	Frankfurt
	14:00	Wellness Forest Project	Waldachtal
	15:00	Barefoot Path Dornstetten	Rottenburg
	17:30	Dinner Restaurant Hirsch	Rottenburg
12/9/16	9:00	Welcome at HFR	HFR
	9:30	Lecture on "Forest and Society in Germany"	
	10:30	Campus Tour	
	14:30	Forest Cemetery	Hohenentrigen
	17:00	Wild game watching	
13/9/16	10:00	Introduction to WBV Westallgäu (Forest Owner Cooperative)	Scheidegg (Kurhaus)
	11:00	Skywalk Scheidegg (8.20)	
	14:00	Multi Storied Forestry (Plenterwald)	
	16:30	Back to Rottenburg	
14/9/16	9:30	Introduction and Workshop on Forest Education (Haus des Waldes)	Stuttgart
	13:00	<i>German-Japanese Forest Dialogue</i> . Stakeholder positions on	Stuttgart
		Lectures and Discussion by NABU, Forstkammer BW, PEFC, ForstBW, Universities Rottenburg, Iwate and Kagoshima	
15/9/16	10:00	Harvester and Forwarder in steep slope terrain	Wiesental/ Black Forest
	14:00	Harvesting by Cable Crane in steep slope	St Peter
	16:00	Back to Rottenburg	
16/9/16	10:00	Community Forest "Rinschbach"	Osterburken
	14:00	Urban and Suburban Forestry, Recreational Forests, Forests and Airports, Forest Roads for multiple usage	Frankfurt (Stadtwaldhaus) Revier Overath
17/9/16	9:30	Excursion to Chestnut Forest, cultivating, conservating and market	Edenkoben
		Visit to Research sites on Chestnut Growth	
	13:30	Kalmit	
18/9/16	am	Heidelberg city forest, Educational Forest Path	Heidelberg
		Kaiserstuhl, Heidelberg Arboretum	

本年度の研修プログラムのテーマは「森林と社会」であり、森林環境教育、森林墓地など新しい森林利用、森林認証や環境面での評価、環境に配慮した木材生産、細やかな需要に対応した小規模製材、地域伝統文化（ブドウ栽培）のための広葉樹林施業などが含まれていた。

研修日程

研修期間：H28年9月11日～18日

- ・ 1日目：現地合流、森林散策体験



森林環境教育が専門の Bachinger 教授の案内で、ロッテンブルク市近郊の BarefootPath での森林散策を体験した。

森林を見る際に自然科学的な視点から観察してしまう傾向があるが、今回は 30 秒間隔で一人ずつ歩き始め、森林内での会話を行わず、森林の雰囲気を感じることを体験した。

• 2日目: ロッテンブルク大学紹介、
ドイツの森林林業、樹木葬、野生鳥獣管理



2日目はロッテンブルク林業大学のキャンパスにて、大学の教育システムについての説明があった。また、技術者教育が行われている大学の研究施設も見学した。

午後からは、新しい森林利用の一つである森林墓地（樹木葬）を見学した。これはドイツ企業が行っており、木材生産だけでなく新しいビジネスとしても注目されている。

• 3日目: 小規模所有の森林管理(森林組合)
• 小規模製材工場



3日目は地域住民による森林管理組合が行っている森林経営と細やかな需要に対する小規模製材加工の見学を行った。

モミの無節の板材を製材しており、少量であるが内装材などでの需要があるということである。このような無節材の製材が可能な原木の調達から製材技術がドイツ内でも貴重にな

っているようである。

• 4日目: 森の家(Haus Des Waldes)
• Forest Dialogue(森林認証)



4日目はシュツットガルト市にある環境教育体験施設「森の家」での見学を行った。様々な施設見学の後、インストラクターによる森林教育体験も行った。

午後からは、「森林と社会」をテーマとした「日独森林対話」が開催された。ドイツはFSCやPEFCといった森林認証の先進地であり、森林認証

の広がりが理解できた。また、自然保護団体（NABU）による生物多様性増進のための森林施業も紹介された。さらに、バーデンビュルテンベルグ州の森林管理の取り組みについても担当者から紹介された。日本側からは、日本の森林認証の最近の動きと日本人の森林観についてのプレゼンテーションを行った。

• 5日目: 伐採現場(林業機械)



5日目はシュバルツバルトの急傾斜地での林業生産技術を見学した。大型のハーベスタやフォワーダによる生産と集材の実演を見学した。また、トラック積載型のタワーヤードによる集材も見学した。

• 6日目: フランクフルト市有林



6日目は大都市であるフランクフルト市の都市近郊林の管理と経営を見学した。市民の散策利用や狩猟としての利用だけでなく、広葉樹材を計画的に生産していることを理解した。

• 7日目: クリ林



7日目はワイン用ブドウ栽培地域における広葉樹林施業として、ブドウ棚用材にクリの萌芽林施業が行われていた。近年は、棚用よりももう少し大きな径級を生産目標としているが、胴枯れ病の発生があることと、年輪に沿っての剥離が発生することが問題である。年輪の剥離を防ぐために年輪は板を4mm以下にするよう密度管理をしている。

• 8日目: ハイデルベルク城周辺都市近郊林

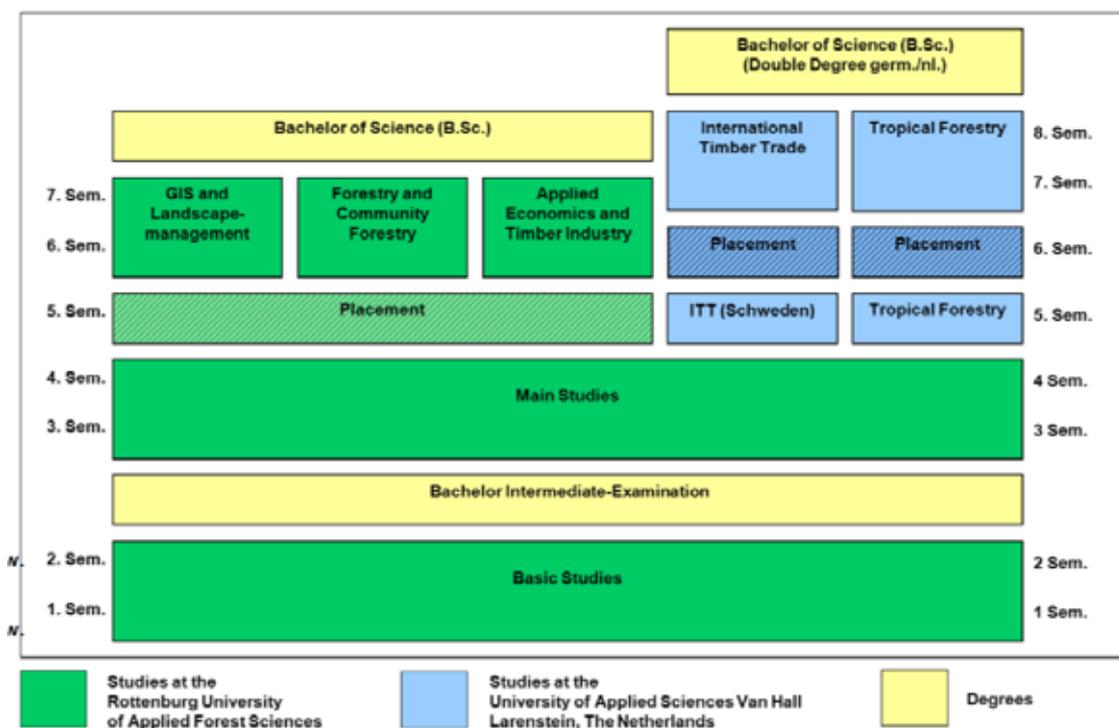


8日目にはハイデルベルク市周辺の都市近郊林を見学した。ハイデルベルクはメイン川沿いに位置し、ドイツで最も古い大学ループレヒト＝カールス大学で知られている歴史ある町である。ハイデルベルク城は15世紀に破壊されたが、城址はこの城はケーニヒスシュトゥールという山の北斜面に位置し、ハイデルベルク旧市街の風景と一体化している。

ロッテンブルク林業大学の教育コースのうち森林経営コースでは次のような体系となっている。

課程は7期までの3年半が基本となっている。ダブルディグリーの場合には8期までの履修が必要となる。

Syllabus (B.Sc. Forestry, accredited)



total work load: ~150 sem.hours/ 210 credits

1期から4期までは森林科学に関する基礎教育期間であり、生物学や土壌学、木材科学や情報技術、法律、経済、歴史について60単位を履修する。

6期から7期は、造林学や収穫技術、森林政策学や森林経済学、林業経営関係科目、森林保護学、林業工学、販売戦略等を126単位で学習する。

5期には最低20週間以上のインターンシップがある。ドイツ国内だけでなく、海外も含めて最低2種類以上のインターンシップを経験しなければならない。また、5期から7期にかけて卒業論文研究を行うことになっている。

授業の30%から90%は実習や実技あるいは見学旅行などで構成される。少人数でのクラスとなるよう工夫されている。また、試験は筆記だけでなく、口頭試問、現場での実技試験なども行われ、実践的な教育体系となっている。

ロッテンブルク林業大学での教育内容や体系は、日本における林業技術者養成プログラムの開発や改善に大いに参考となる。今回の調査により得られた成果は、公開することで全国の大学で共有することとしたい。

出張報告

出張日程：平成28年9月8日～23日

用務地：ロッテンブルク、フランクフルト（ドイツ）、ヨエンス（フィンランド）

出張者：加治佐剛

目的：海外における森林・林業分野の専門教育分野に関する調査

用務先：ロッテンブルク林業大学、東フィンランド大学、フィンランド自然資源研究所

面会者：ハイン セバスチャン教授、モニカ バッヒンガー准教授（ロッテンブルク林業大学）、ピッテリ パッカレン 准教授（東フィンランド大学）、ヘンリバンハネン 博士（フィンランド自然資源研究所）

森林林業先進国であるドイツおよびフィンランドにおける森林林業専門教育およびその教育カリキュラムにおける UAV の活用に関する情報収集と意見交換のためにロッテンブルク林業大学、東フィンランド大学、フィンランド自然資源研究所を視察した。

出張期間中のうち、9月11日～18日がロッテンブルク林業大学で開講された研修に参加し、20-21日に東フィンランド大学、フィンランド自然資源研究所を訪問した。

ロッテンブルクでの研修では「森林と人、森林と社会」をテーマとした研修が行われ、森林浴、森林環境教育、樹木葬、森林レクリエーションと木材生産以外の森林の多面的機能、ドイツにおける森林利用の違いを知ることができ、森林官や森林に関わる人材育成の多様化を実感した。林業技術者教育としては、クリやアカマツ林の育林施業、高性能林業機械を活用した伐採搬出、急斜面におけるタワーヤード集材、付加価値を高めた製材加工、ドイツの森林官の役割として小規模所有の集約化の取り組みについて研修を受けた。また、ドイツにおいても野生鳥獣管理については重要な項目であり、フランクフルト空港周辺のフランクフルト市有林におけるシカ個体数管理における適応的管理（Adaptive management）については、森林の状態とシカの個体数を継続的にモニターしながら、両者が持続的に成長できるように取り組まれていたのは日本でも早く導入すべき取り組みであると感じた。

東フィンランド大学、フィンランド自然資源研究所とでは森林資源管理の研究に取り組んでいるピッテリ パッカレン 准教授の研究室を訪問し、フィンランドにおける UAV 活用の取り組みについて現状の取り組みを伺った。従来よりフィンランドは森林資源探査技術については先端技術を開発していたが、資源探査技術としての UAV の活用よりも航空機をベースにした資源探査が主流となっているようであった。一方、フィンランド自然資源研究所のヘンリバンハネン博士との意見交換では運搬用 UAV の活用や森林攪乱のモニタリングとして活用に向けた取り組みが進んでいることがわかった。今回の出張で得られた情報と議論の内容を、本事業の議論に反映させてゆく。

以上

調査出張記録

岩手大学農学部
澤口勇雄，麻生臣太郎

出張期間：平成 28 年 9 月 8 日～9 月 20 日
用務地：ドイツバーデンビュッテンベルグ州ロッテンブルク
用務先：ロッテンブルク大学
出張者：澤口勇雄，麻生臣太郎

調査目的：

ドイツ南部のシュバルツバルトで著名なドイツバーデンビュッテンベルグ州において、林業専門技術者教育をはじめとする多様な森林科学教育を展開している、ロッテンブルク大学におけるサマーセミナー参加すると共に教授やフォレスターなどとの教育、技術者研修に関する意見交換などを通じて、我が国の林業技術者教育の新たな展開に資するとともに、山岳林における機械化林業の最新動向について併せて調査することを目的とする。

旅程：

9 月 8 日 盛岡発 ～ 羽田発 ～ フランクフルト着
9 月 10 日 フランクフルト近郊都市林視察
9 月 11 日～18 日 ロッテンブルク大学において機械化林業の最新動向，林業技術者教育についてヒアリング，実地視察（バーデンビュッテンベルグ州他）
9 月 19 日 フランクフルト発
9 月 20 日 羽田着 盛岡着

訪問先の概要：

①ロッテンブルク大学（Rottenburg University of Applied Forest Sciences; Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg） Baden-Württemberg 州立大学

設立：1954 年

学長：Bastian Kaiser

学生数：約 1,200 名

ロッテンブルク大学は、南ドイツ、バーデンビュッテンベルグ州ロッテンブルクにある公立の林業専門大学校（Fachhochschule）に分類される。

②ロッテンブルク林業大学の教育：

今回はロッテンブルク大学が行う夏季研修プログラムに同行し、教育の方法について視察した。

主要対応者：バスティアン・カイザー学長、セバスチャン・ハイン教授 他
 研修プログラム 8日間

主要プログラム

- ①森林環境教育の森体験
- ②ロッテンブルグ大学キャンパスツアー
- ③ドイツの森林と社会（講義）
- ④森林葬の森
- ⑤森林環境教育法の実際
- ⑥公開シンポジウム「ドイツと日本の森林感とバイオマス利用」
- ⑦急傾斜地における架線系集材市有林）の森の管理
- ⑨栗林施業と経営
- ⑩ハイデルベルグの森と歩道

Day	Topic
11/9/16	Pick Up Frankfurt Airport or Main Station Wellness Forest Project Dinner Restaurant Hirsch
12/9/16	Welcome at HFR Lecture on "Forest and Society in Germany" Campus Tour Forest Cemetery Wild game watching
13/9/16	Introduction to WBV Westallgäu (Forest Owner Cooperative) Skywalk Scheidegg (8,20) Multi Storied Forestry (Plenterwald) Dinner
14/9/16	Introduction and Workshop on Forest Education (Haus des Waldes) German-Japanese Forest Dialogue , Stakeholder positions on Forests
15/9/16	Harvesting by Cable Crane in steep slope
16/9/16	Community Forest "Rinschbach"
17/9/16	Excursion to Chestnut Forest, cultivating, conservating and marketing, Visit to Research sites on Chestnut Growth
18/9/16	Heidelberg city forest, Educational Forest Path



ドイツウヒ 搬出路伐採①（ハーベスタ）



ドイツウヒ 搬出路伐採②（ハーベスタ（King Tiger））



ドイツウヒ 間伐（フォワーダー（HSM 208F））



フォワーダー
(HSM 208F アシストウインチ)



ドイツトウヒ
間伐 タワーダー (KONRAD MOUNTY 3000)



林道 (屋根型)

4. 開発した教育プログラムの概要

事業体経営 WG
「施業集約化と森林経営計画の策定」
「林業事業体会計」

カリキュラム・テキストについて

奥山洋一郎
鹿児島大学農学系

2017年2月7日（火）



林地集約人材高度化WG

林業事業体経営 WG 構成員

大武圭介 (特定非営利活動法人 ホールアース研究所)
近藤修一 (株式会社 エスピーフォーム)
杉本和也 (岐阜県立森林文化アカデミー)
新永智士 (マルカ林業株式会社)

枚田邦宏 (鹿児島大学農学部)
奥山洋一郎 (鹿児島大学農学部)
牧野耕輔 (鹿児島大学農学部附属演習林)
芦原誠一 (鹿児島大学農学部附属演習林)

これまでの経過

林業事業体経営 WG
2016年8月29日 第1回WG
(鹿児島大学 東京リエゾンオフィス)
2016年10月13-14日 モデルカリキュラム (集約化)
(鹿児島大学附属演習林)
2016年10月20日-21日 モデルカリキュラム (会計)
(鹿児島大学農学部)
2016年12月26日 第2回WG (マルカ林業)
2017年1月9日 第3回WG (鹿児島大学農学部)
2017年2月7日 第4回WG (鹿児島大学農学部)

これまでの経過

モデルカリキュラム試行 2016年10月13-14日
「施業集約化と森林経営計画の策定」

会場 鹿児島大学農学部附属演習林
講師 牧野委員、大武委員

受講者 12名 (鹿児島大学 林業専門技術者プログラムの一環として実施)
・森林組合職員 2名
・民間事業体 8名
・鹿児島大学学生 2名

これまでの経過

モデルカリキュラム試行 2016年10月20-21日
「林業事業体会計」

会場 鹿児島大学農学部
講師 新永委員

受講者 13名 (鹿児島大学 林業専門技術者プログラムの一環として実施)
・森林組合職員 4名
・民間事業者 8名
・鹿児島大学学生 1名

モデルカリキュラム

対象者像

- 一定の経験年数(10年程度)があり、自身のキャリアアップ(組織内での昇進、転職、起業)を考えている者
- 既に集約化業務経験があり、集約化に関わる業務対応能力を向上させたいと考えている現場技術者
- 事業者等で経営管理業務に就いている者もしくはその候補者(経理の資格取得のための講習ではない)

*ただし、上記に該当しない者を受講者から排除するわけではない
森林組合の職員採用者や他業界からの参入を考えている者にも対応

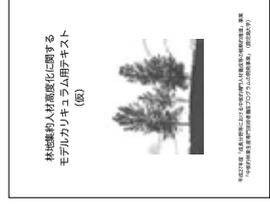
モデルカリキュラム試行 2016年10月20-21日 「林業事業体会計」

2016年実施	
1日目	2日目
8:30	第3講 事業体会計と題
9:00	別事業の接続
9:30	事前準備、講義および演習⑤～⑥
10:00	休憩
10:30	第4講 事業体会計から事業体経営へ
11:00	第1講 林業事業体会計を学ぶ目的
11:30	講義および演習①
12:00	昼休憩
12:30	
13:00	第2講 どこから着手するか?～会計の基本事項と目標設定～
13:30	
14:00	講義および演習②～④
14:30	休憩
15:00	
15:30	第2講の続き
16:00	※第3講の事前準備は翌日に実施
16:30	
17:00	

テキスト (施業集約化：2015年度作成)

目次 (仮)

1. 森林施業プランナーとは <本多孝法>
2. 集約化の技術・知識の向上 <牧野耕輔>
 - 2-1 集約化の取り組み(概要)
 - 2-1-1 作業地を集約する意味
 - 2-1-2 基本的事項の確認
 - 2-1-3 集約化・団地化の取組
 - 2-2 森林・所有者情報
 - 2-2-1 施業範囲設定方法
 - 2-2-2 各種情報収集(顧客・山林)
 - 2-2-3 提案営業
 - 2-3 施業地の管理・運営
 - 2-3-1 事業目標について
 - 2-3-2 補助事業の活用
 - 2-3-3 施業の外部発注について
 - 2-3-4 団地運営のながれ
 - 2-4 おわりに
3. コミュニケーション能力の向上 <大武圭介>
 - ① ファシリテーションの意味
 - ② ファシリテーションは森林施業プランナーにとってなぜ必要か?
 - ③ 森林施業プランナーにとってファシリテーションが使える場面
 - ④ ファシリテーションが求められる場面
 - ⑤ ファシリテーターの役割
 - ⑥ ジョハリの4つの窓
 - ⑦ ファシリテーションの3つの極意(3つの「ら」)



テキスト (事業体会計：2016年度作成)

目次 (仮)

- I. はじめに～本稿で扱う「会計」について～
- II. 林業事業体会計を学ぶ目的 5
 1. 森林・林業の技術習得と事業体経営 5
 2. 事業体経営と事業体会計
 3. 林業事業体のサービスマニファス提供対象とお金の出入り・やりくり
- III. 現場管理責任者の役割 8
 4. 現場管理責任者を学ぶ上で前提とするポイント
 5. 事業体会計を学ぶ上で前提とするポイント 60
 6. 演習① 13
- IV. 事業体会計と個別事業の接続 49
 1. 事業体会計から個別事業管理へ落とし込む 49
 2. 会計上の計画を年間事業計画、個別事業収支に接続する際のポイント 50
 3. 演習⑤：事業収支の見積りの妥当性検証 58
 4. 演習⑥：工期設定 (撤出間伐) 59
- V. 事業体会計から事業体経営へ 60
 1. 事業体経営はおかネの管理には止まっては意味がない 60
 2. 演習⑦：組織診断 61
 3. 「ヒト」の側面から見た事業体経営の捉え方 62
- VI. おわりに 68
- III. 会計の基本事項と目標設定 14
 1. 現場管理責任者が会計を学ぶ目的とその手順 14
 2. 目標設定の手順 17
 3. 演習② 39
 4. 演習③ 40
 5. 補足1：設備投資と借入金の検討 42
 6. 補足2：1人当たりの人件費の算出 45
 7. 演習④ 47
 8. 演習：事前準備 48

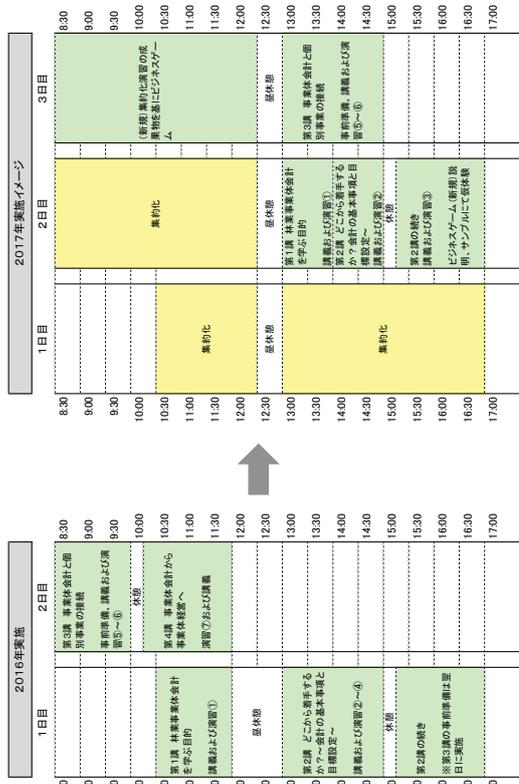
モデルカリキュラム (集約化)

モデルカリキュラムA (標準：10時間)

☆時間編成：講義 5時間 演習 5時間

1300～1400	講義	集約化の必要性	<1>
1	森林地業プランナーとは	森林経営計画とは	
1400～1500	講義	森林経営計画と集約化	
2	講義	森林経営計画と集約化	
1500～1600	演習	ファシリテーションの技法1	<3>
3	演習	ファシリテーションの技法1	
1600～1700	演習	ファシリテーションの技法2	<3>
4	演習	ファシリテーションの技法2	
0900～1000	講義	集約化の技術・知識の向上1	<2-1>
5	講義	集約化の技術・知識の向上1	
1000～1100	講義	集約化の技術・知識の向上2	<2-2>
6	講義	集約化の技術・知識の向上2	
1100～1200	講義	集約化の技術・知識の向上3	<2-3>
7	講義	集約化の技術・知識の向上3	
1300～1400	演習	集約化の技術・知識の向上4	
8	演習	集約化の技術・知識の向上4	
1400～1500	演習	集約化の技術・知識の向上5	
9	演習	集約化の技術・知識の向上5	
1500～1600	演習	集約化の技術・知識の向上6	
10	演習	集約化の技術・知識の向上6	

モデルカリキュラム (会計論)



成果と今後の課題

成果の活用について

モデルカリキュラム

次年度は「林業事業体経営」という観点で、「事業体会計」と「事業体会計」を一体的に運用「施業集約化」として、事業地を確保＝施業を効率化経営改善の基盤として、事業地を会計の中にどう位置づけるか集約化に関わるコストを会計の中にどう位置づけるかこの点を連続性を保ち解説する

今後の課題

- ・演習教材、ビジネスゲームの開発
- ・ファシリテーションの技法の位置づけ

UAV技術林業活用カリキュラム検討WG 活動報告

鹿児島大学農学部
加治佐 剛

「中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業」
2017年2月7日

UAV技術林業活用カリキュラム検討WG 構成員

- 今道 正博(日本ユニシス株式会社)
 - 大野 勝正(アジア航測株式会社)
 - 鈴木 仁(パシフィックコンサルタンツ株式会社)
 - 中村 裕幸(株式会社woodinfo)
 - 三浦 龍(情報通信研究機構(NICT))
 - 森川 英治(株式会社パスコ)
 - 寺岡 行雄(鹿児島大学農学部)
 - 加治佐 剛(鹿児島大学農学部)
- ICT林業
から継続

本日の内容

- これまでのWGの活動
- カリキュラムの検討
- 構成カリキュラム

第1回WG会議(2016/7/27 @東京)

- 参加委員
大野、森川、中村
三浦、今道、加治佐
- 事業の趣旨説明
- 役割分担
- コースコンテンツの検討

第2回WG会議(2016/12/21 @東京)

- 参加委員
大野、森川、中村
三浦、今道、加治佐
- コースコンテンツの検討
 - UAVの運行
 - データ処理
 - 通信

ドローンの活用方法

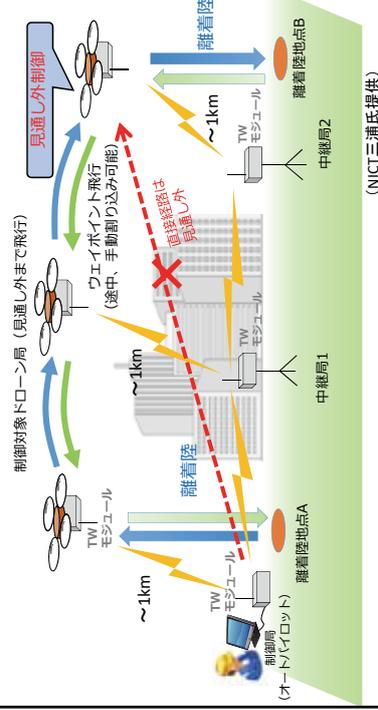
• 見る・測る 運ぶ



- 安全講習
- トレーニング(落下時)
- トラブル対応
- 安全航行
- ハンドリリース・キャッチ
- 準備作業
- 林内と上空の風の違い
- GPSロス
- ノーコン
- ハンズオン
- 混信障害
- 電波、風

タフ・ワイヤレスによる 長距離ハンドオーバー飛行の例

想定シナリオ
災害時(携帯電話回線使用不能)や山間部・離島等における長距離飛行でのドローン・ロボット運航の維持



(NICT三浦氏提供)

UAV空撮画像による皆伐進捗の管理
8月1日 8月16日



8月19日

時間情報

5, 事業成果の還元

5 平成 28 年度成果報告会

平成 28 年度「中核的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業」で実施したプログラム実施状況と内容について、平成 29 年 2 月 7 日(火)に鹿児島大学農学部にて成果報告会が開催された。参加者数は 80 名であった。

まず、職域プロジェクト事業の概要と事業実施内容について、実施責任者である枚田教授より説明があった。鹿児島大学が実施した林業生産専門技術者養成プログラムが平成 28 年 6 月 1 日から 10 月 28 日の 26 日間で実施され、8 名の履修証明が発行されたこと、岩手大学では平成 28 年 11 月 14 日から 15 日の 2 日間でフォレストリーダー研修として「路網と作業システム研修コース」(18 名受講)、平成 28 年 10 月 31 日から 11 月 2 日の 3 日間で「低コスト作業システムの考え方と工程管理コース」(19 名受講)を開講したこと、宮崎大学では平成 28 年 12 月 7 日に林業技術者ステップアップ講座として「生産性計測で収益性アップをめざす」(16 名受講)を開講したことが報告された。

次に、28 年度に鹿児島大学で実施した「林業生産専門技術者」養成プログラムの内容について、実証事業の事務局を担当した附属演習林の芦原技術専門職員から説明が行われた。

平成 28 年度は、開講科目構成を必修 80 時間(20 時間×4 科目)と選択 40 時間(10 時間×7 科目のうち 4 科目を選択)計 120 時間の構成に変更したこと。選択科目としたことで定員に空きができるため、公開講座として 1 科目ごとの受講を可能としたこと、さらに、学習効果の検証のために、各科目終了時のレポートによる採点と全課程終了時点で 2 名の教員による口頭試問を実施し、履修内容の定着を確認し、修了を判定したことが報告された。その結果、9 名の受講者のうち 8 名が修了し、履修証明の発行が行われた。アンケートにより受講生から各科目への評価を受けている。詳細はプログラム実施報告書に示しているが、理解度、業務との関連性、今後の意欲(につながったか?)の項目全てで 3 ポイント以上(5 ポイントが満点)の評価となった。

さらに、カリキュラムに関する検討状況について、ワーキンググループの責任者であった加治佐准教授から UAV 技術林業活用カリキュラムワーキンググループについて、奥山助教より林業事業体経営カリキュラムワーキンググループそれぞれの検討内容が説明された。

UAV 技術林業活用カリキュラムワーキンググループでは、3 回の会合が開催され、コースコンテンツの検討が行われた。今後のモデルカリキュラムとして、安全講習、フライトトレーニング、UAV による画像撮影と解析方法、UAV の活用方法を含めて 2 泊 3 日程度で実施する案が提案された。

林業事業体経営カリキュラムワーキンググループでは、4 回の会合が開催され、モデルカリキュラムとして「施業集約化と森林経営計画の策定」と「林業事業体会計」の 2 つを試行実施したこと、本年度に林業事業体会計のテキストを作成すること、モデルカ

リキュラムの試行を経て来年度以降の改善案について報告された。「林業事業体経営」という観点で、「施業集約化」と「事業体会計」を一体的に運用経営改善の基盤として、事業地を確保＝施業を効率化集約化に関わるコストを会計の中にどう位置づけるか、連続性を保ちつつ解説することが重要であることや、演習教材とビジネスゲームの開発が必要であると報告された。

平成 28 年度の活動報告の後、鹿児島大学における林業生産専門技術者養成プログラムの 10 年間の歩みについて振り返りを行った。

平成 19 年度から文部科学省の学び直しニーズ対応事業に採択され、「新しい時代の林業親方をつくる」を掲げて林業生産技術者養成プログラムが開始された。同年、文部科学省事業の再チャレンジ社会人大学院として、林業技術者のための社会人大学インコースも設置した。林業生産専門技術者養成プログラムは平成 22 年度には林野庁の経営者育成確保事業での支援を得られ実施した。平成 23 年度からは鹿児島大学の履修証明課程に関する規則も整ったことから、受講料を徴収しながら自立した講習として実施することとなった。平成 25 年度から文部科学省の成長分野における中核的専門人材育成推進事業に採択されたことから、平成 19 年度からの林業分野での変化(間伐から皆伐へ、森林整備から主伐と再生林へ)を踏まえ、プログラムの教育内容の見直しとテキストの改訂および新規の作成を行うこととした。これまでの 10 年間の林業生産専門技術者養成プログラムでの受講生は 148 名となった。受講生の所属は素材生産・森林経営経営者および社員が 64%、森林組合職員が 23%、その他が 13%であった。また年齢は 20 歳代が 31%、30 歳代が 37%、40 歳代が 24%、50 歳代以上が 8%で平均年齢は 36.0 歳であった。また、林業就業年数は平均で 6.4 年であった。鹿児島県から 48%、宮崎県が 18%、熊本県が 13%、大分県が 11%、その他が 10%であった。

さらに記念講演として、一般社団法人日本林業協会副会長の山田壽夫氏(鹿児島大学農学部林学科昭和 49 年卒)から「これからの林業と技術者への期待」の講演が行われた。

記念講演後に質疑が行われ、近未来の林業・木材産業に必要となる人材に関する意見交換が行われた。



成果報告会場の全体風景（農学部 101 教室）



代表者枚田教授からの成果報告



山田壽夫氏による記念講演



HOME

目的・学べること

講義日程・カリキュラム

募集要項

➤ [これまでの事業記録](#)

➤ [事業成果報告書](#)

➤ [リンク](#)

➤ [お問い合わせ](#)

事業成果報告書

文部科学省事業の成果報告

◎ 平成27年度

職域プロジェクトA [地域版学び直し教育プログラムのは開発・実証 中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業 成果報告書](#)

◎ 平成26年度

職域プロジェクト [中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業 成果報告書](#)

コンソーシアム [地方経済成長の一翼を担う林業再生のための人材育成体系の構築と教育評価・普及](#)

◎ 平成25年度

職域プロジェクト [中核的林業生産専門技術者養成プログラムの開発事業 成果報告書](#)

コンソーシアム [地方経済成長の一翼を担う林業再生のための人材育成体系の構築と教育評価・普及](#)

その他

[平成28年度募集要項（見本）](#)

[平成27年度パンフレット](#)

[平成22年度パンフレット](#)

[平成20年度パンフレット](#)

研修報告

「林業生産専門技術者」養成プログラム 報告書 ダウンロード

[平成28年度\(PDF\)](#)

[平成27年度\(PDF\)](#)

[平成26年度\(PDF\)](#)

[平成25年度\(PDF\)](#)

[平成24年度\(PDF\)](#)

[平成23年度\(PDF\)](#)

[平成22年度\(PDF\)](#)

[平成21年度\(PDF\)](#)

[平成20年度\(PDF\)](#)

[平成19年度\(PDF\)](#)

研修テキスト（表紙・目次のみ）

[総合（初版）](#)

[総合（2版）](#)

[総合（3版）](#)

[ICT](#)

[架線](#)

[集約化](#)

[集約化（講師用）](#)

[大径木](#)

[会計](#)

🔗 HOME

🔗 これまでの事業記録

🔗 NEWS一覧

🔗 関係者の方へ

🔗 目的・学べること

🔗 事業成果報告書

🔗 講義日程・カリキュラム

🔗 リンク

🔗 募集要項

🔗 お問い合わせ

【応募方法、受講料納付などについて】

鹿児島大学研究国際部社会連携課地域連携係内

かごしまルネッサンスアカデミー事務局

電話：099-285-3627 fax：099-285-8495 メール：kra01@gm.kagoshima-u.ac.jp

受付時間：9時～16時（土日・祝祭日の受付は行いませんのでご注意ください）

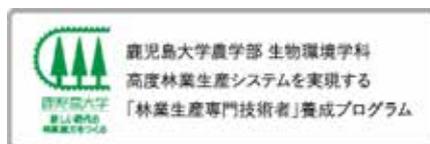
【プログラムの内容について】

鹿児島大学農学部 附属演習林 担当 芦原

〒891-2101 鹿児島県垂水市海潟3237

電話：0994-32-6329 fax：0994-32-7665

メール：ashihara@agri.kagoshima-u.ac.jp



Copyright © 2017 Faculty of Agriculture, Kagoshima University

国立大学法人鹿児島大学 農学部・大学院農学研究科

〒890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元1丁目21番24号 tel.099-285-8515（総務係） fax.099-285-3572（総務係）

平成 28 年度文部科学省
「成長分野等における中核的線門人材養成の戦略的推進」事業
職域プロジェクト (A)

食・農林水産(林業)(10)
中核的的林業生産専門技術者養成プログラム拡充のための開発・実証事業報告書

平成 29 年 2 月
国立大学法人 鹿児島大学

郵便 890-0065 鹿児島市郡元一丁目 21-24

担当： 枚田邦宏（鹿児島大学農学部）

