

論文

大学における林業技術者養成の課題

受講生に対するアンケートから*1

奥山洋一郎*2・芦原誠一*2・岡 勝*2・寺岡行雄*2・枚田邦宏*2

奥山洋一郎・芦原誠一・岡 勝・寺岡行雄・枚田邦宏：大学における林業技術者養成の課題 受講生に対するアンケートから 九州森林研究 69：7－10, 2016 林業における人材養成の重要性が高まる中で、鹿児島大学では2007年から「高度林業生産専門技術者養成プログラム」を実施してきた。本稿は、同プログラムの受講生に対する意識調査を通じて、大学における林業技術者養成の課題を考察した。2007年から2013年までの受講生118名を分析対象とした。受講者の属性は、平均年齢は35.3才、林業就業歴は平均8.7年と中堅林業技術者が主体であった。授業科目に対する受講生の反応であるが、講義終了時に各科目について「業務との関連性」「今後の学習意欲」について、受講生による5段階での評価を実施した。その結果、両者の強弱には関連があることが明らかになった。社会人対象のプログラムの実施にあたっては、対象者の業務内容を把握した上で適切な内容を編成することの必要性が示唆された。

キーワード：林業技術者養成、社会人教育、大学改革、大学演習林

I. はじめに

戦後造林された人工林資源が成熟すると共に、製材工場の大規模化やバイオマス燃料需要の拡大により、「育てる林業」から「利用する林業」へと新たな局面を迎えている。特に九州は国有林のシステム販売や新流通システム、新生産システム等の各種施策にいち早く対応して、需要の拡大が進んでいる。需要の変化に対応した生産により、高性能林業機械の導入も進んでいるが、川上側が需要の動向を読みながら計画的に生産できる体制を構築する必要がある。そのためには素材生産現場を採配する中核的技術者の養成が重要となる。この中核的な林業技術者養成については、林野庁の「緑の雇用」施策でも第三期（2011年-）からは、従来までの1-3年目研修（フォレストワーカー）に加えて、5年目以上（フォレストリーダー）、10年目以上（フォレストマネージャー）という現場リーダーの養成が新たに導入された。従来の「緑の雇用」施策は、緊急雇用対策事業として開始された経緯もあり、新規雇用に対する事業者への助成という側面が強かったが、研修内容の高度化・体系化により技術者の技能向上が主目的と変化しつつある(1)。つまり林業労働力に関して、量の確保から質の向上へと舵が切られているのだが、鹿児島大学ではこの施策変化に先んじる形で、2007年から「高度林業生産専門技術者養成プログラム」を実施してきた。同プログラムについては、実施経緯や目的、科目内容については既報である(2)。本稿は同プログラムの取り組みについて、その後の経過も含めて展開を整理すると共に、受講生に対する意識調査の蓄積を活用して、大学における林業技術者養成の課題を考察する。具体的には、以下を目的とする。(1) 林業技術者養成の概要・経緯を整理する。(2) 同プログラムの受講生に対するアンケート調査から、受講生の属性を明らかにする共に、業務の関連性と講義に対する意欲の関係を分析する。

II. 林業技術者養成の概要・経緯

鹿児島大学でこのようなプログラムが実施されることになった経緯であるが、大きな契機となったのが林野庁の「新生産システム」事業のコンサルタント事務局を大学として引き受けたことである。2006年から鹿児島圏域のコンサルタント事務局として、木材安定供給を目指して、生産・流通・加工の様々な分野での取組に参画してきた。その中で、課題として浮上したのが生産現場を担う人材の育成であった。モデル事業、生産性向上のための取組を企画しても、現場に新しい動きに対応できる人材が必要であり、従前の行政による研修体系ではこの層に対するプログラムが欠落していた。現場を監督するリーダーに対して、機械の効率的な運用システムや新しい需要に対応した木材生産と言った経営管理の視点での研修機会はなく、生産の方法やシステムの選択、生産する材の形状等は「経験と勘」に頼る面が大きかった。この状況を打破するために、大学として現場技術者に対する研修プログラムを提供しようと考えたものである。

「高度林業生産専門技術者養成プログラム」は、鹿児島大学農学部における社会人対象の特別の課程として実施している。いわゆる「生涯学習講座」等とは異なり、課程修了者には学校教育法に定められた「履修証明書」を発行している。「履修証明書」は2007年の学校教育法の改正により創設された(3)。同法改正は、大学、大学院、短期大学、高等専門学校、専門学校が、より積極的な社会貢献を促進するため、学生を対象とする学位プログラムの他に、社会人等の学生以外の者を対象とした一定のまとまりのある学習プログラムを履修証明プログラムとして、その修了者に対して法に基づく履修証明書を交付できることとしたものである。これは、欧米の大学で一般的なCertificate制度を模したものであり、その定義は各種あるが、比較的短期間で専門的な知識と技術を身につけて、取得者は就職・転職時には学位に準じる学習歴

*1 Okuyama.Y., Ashihara.S., Oka.M., Teraoka.Y. and Hirata.K.:Issues of Education for Forest Engineer at University:Based on a question to students.

*2 鹿児島大学農学部 Fac. Agric., Kagoshima Univ., Kagoshima 890-0065, Japan.

として評価されるものである。学校教育法では、履修証明書発行には総時間数 120 時間以上の期間が必要とされており、本プログラムも 120 時間に設定している。具体的には、大学附属演習林での合宿形式で実施しており、2泊3日-3泊4日を組み合わせることで、合計 15 日間（120 時間）で実施している。プログラムで養成する人材像は受講生に事前に公開されており、その内容は表-1の通りである（4）。

表-1. 養成する人材像

(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、地形などから路網密度、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

かごしまルネッサンスアカデミーホームページ
<http://www.rdc.kagoshima-u.ac.jp/kra/ringyo>
 より筆者作成

募集にあたって条件は付していないが、高等学校卒業者（中退の場合は審査を要する）を対象としており、プログラムの内容としては現場リーダー育成という観点から、概ね 10 年程度経過した中堅技術者の教育を視野に入れたレベルとしている。しかし、この点は必須条件ではないので、後述のように様々な年齢・経験の受講生が集まっている。本プログラムは、2007 年から 2013 年までの 7 年間で 118 名が受講している。受講生に対して、プログラム開始時・終了時にアンケートを実施しており、その結果から受講生の全体像とプログラム実施の課題を考察する。

Ⅲ. アンケート結果と考察

1. 受講生の属性

受講生の属性であるが、受講時の年齢・事業体種類・在住県について見ていきたい。なお、性別については女性の受講生は 1 名のみである。

受講時の年齢構成は表-2に示すが、最年少が 20 才で最年長が 61 才だった（2007 年は年齢データ無し）。平均年齢は 35.3 才

表-2. 受講生の年齢

年齢層	07	08 (1)	08 (2)	09 (1)	09 (2)	10 (1)	10 (2)	11	12	13	計
20代	2	3	3	6	5	2	4	6	4	35	
30代	4	1	10	2	3	7	6	6	5	44	
40代	5	6	2	2	1	2	3	2	0	23	
50代			3		2				1	6	
60代～			1							1	
総計	11	10	19	10	11	11	13	14	10	109	

筆者作成

で、林業就業歴は平均 8.7 年だった。受講には「高校卒業」以外には条件を付していないため、ある程度のばらつきは想定されていたが、結果としては 10 年程度という中堅技術者よりは若干経験が浅い層が集まっている。

勤務先だが、結果は表-3の通りである。民間林業事業体が最も多かった。行政には大学演習林職員を含んでいる。森林組合勤務は現場管理をしているいわゆる「職員」がほとんどだが、民間事業体では現場監督もしくは将来の監督候補という受講生が多かった。この点は後の授業科目への意欲分析とも関わるが、本プログラム内容では路網設計や生産システムに関わる内容に対する学習意欲が高かった。森林組合職員は森林施業プランナー研修等の機会もあるが、そのような機会の少ない民間事業体の現場を担う層をカバーすることになったと推察できよう。

表-3. 受講生の勤務先

所属	07	08 (1)	08 (2)	09 (1)	09 (2)	10 (1)	10 (2)	11	12	13	計
民間	6	8	6	12	5	8	8	10	10	5	78
森林組合	1	2	1	2	5	3	2	2	4	2	24
行政	2	1	3	1						2	9
その他				4			1	1		1	7
総計	9	11	10	19	10	11	11	13	14	10	118

筆者作成

受講生の在住県は、表-4に示すように鹿児島が最多であった。しかし、他県からの参加が半数を超えている点にも注目したい。2009 年度に本プログラムを大分県で開催したことがあり、その際には北部九州各県からの参加が多かった。その後も北部九州各県からの参加は継続している。

表-4. 受講生の在住県

在住県	07	08 (1)	08 (2)	09 (1)	09 (2)	10 (1)	10 (2)	11	12	13	計
鹿児島	9	8	4	1	9	5	5	3	9	3	56
宮崎		1	3		1	3	2	3	2	4	19
熊本		2	2	4		2	1	2	1	2	16
大分				8		1	2	4	1		16
福岡				4			1				5
佐賀				2				1			3
長崎			1								1
東京										1	1
神奈川									1		1
総計	9	11	10	19	10	11	11	13	14	10	118

筆者作成

2. 授業科目に対する反応

授業科目に対する受講生の反応であるが、講義終了時に各科目について「講義の内容が理解できた（講義の理解度）」「業務と関連がある（業務との関連性）」「今後さらに勉強したい（今後の学習意欲）」について、受講生による 5 段階（1 そう思う ← 3 どちらでもない → 5 そう思う：点数が高い程質問内容を肯定したと判

定)での評価を実施した。社会人の学び直しという視点では、今後の継続学習意欲を喚起することが重要である。「講義の理解度」については他項目との相関が見られなかったこと、講義内容・手法の評価とも関わるため、別な議論をしたい。今回は、「業務との関連性」「今後の学習意欲」の結果から、受講生の現在の業務との関わりと彼らが今後伸ばしたいと考える技術・知識と各講義がどの程度合致していたのか、という点を明らかにしたい。プログラム内容は毎年度修正しているため、全ての科目を毎年実施しているわけではないが、評価対象となったのは30科目である。このうち、見学主体の科目を除外して、23科目を分析対象とした。その結果は表-5の通りである。

「業務との関連性」については、受講生の平均点数が最高4.71から最低3.79、「今後の学習意欲」は最高4.63から最低3.43だった。「業務との関連性」「今後の学習意欲」の関係についてより詳しく見ていきたい。両者の関係は図-1の通りである。両者の単相関係数は $r=0.9022619$ であり、両者には高い相関が見られた。つまり、業務の時間を割いてプログラムに参加している社会人受講生は仕事に関連すると考えた科目については、今後も継続して学習したいという感想を持つことが示唆された。この結果から各科目を以下の視点で分類した。(1)「業務との関連性」「今後の学習意欲」共に高いグループ1(両項目共に平均4.5点以上)、(2)「業務との関連性」「今後の学習意欲」共に低いグループ2(両項目共に平均4.0点以下)、(3) それ以外の中間グループ、

表-5. 分析対象科目と結果

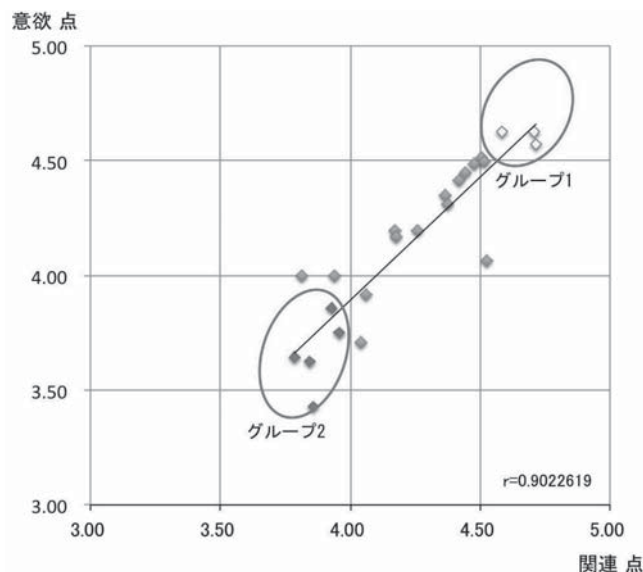
	科目名	関連	意欲	標本数
1	林業概況	4.17	4.20	41
2	木材加工	3.81	4.00	81
3	気象と水	3.79	3.64	14
4	環境教育	3.93	3.86	14
5	路網概論	4.71	4.57	14
6	森林調査	4.51	4.51	98
7	間伐選木	4.36	4.35	97
8	鹿食害	3.86	3.43	14
9	林業の過去未来	4.04	3.71	24
10	地形地質	4.42	4.42	24
11	路網重要性	4.71	4.63	24
12	路網設計演習	4.52	4.49	99
13	計画制度・補助金	4.18	4.17	98
14	集約化	3.96	3.75	24
15	安全管理	4.52	4.06	67
16	ガイドライン	3.84	3.63	32
17	作業システム	4.47	4.48	98
18	工程管理	4.58	4.63	24
19	技術者倫理	4.06	3.91	89
20	素材生産論	3.94	4.00	98
21	生産コスト	4.44	4.44	81
22	政策概論	4.38	4.31	32
23	情報処理	4.26	4.19	31

筆者作成

である。今回の結果については、1項目を除いて3.5点以上となっており、0.5点を単位として三段階での分類指標とした。

「業務との関連性」「今後の学習意欲」共に点数が高いグループ1だが、5.路網概論、6.森林調査、11.路網重要性、18.工程管理の4科目が該当した。九州内では大型の高性能林業機械の普及が進んでおり、適切な作業路網整備の重要性が高まっている。これは林業採算や環境保護の両面で重要であるが、受講生もその点をよく認識していると言えよう。また、生産管理という素材生産現場で日常実施されている内容、森林調査は測量機器の使用法や林分材積の計算方法を学ぶが、このような現場ですぐに適用できる技術を学べる科目についても、今後の学習意欲が高いという結果だった。

次に「業務との関連性」「今後の学習意欲」共に点数が低いグループ2だが、3.気象と水、4.環境教育、8.鹿食害問題、14.林地集約化、16.伐採搬出ガイドラインが該当した。気象と水については、内容が学術的でもあり受講生が業務に適應させることが困難と判断した可能性がある。環境教育は、林業現場の技術者にも普及教育の手法を伝えたいという意図があったが、今後の学習意欲にはつながらない結果となった。鹿食害については、鹿児島県では鹿による被害が少ない地域が存在すること、素材生産事業専門の業者にとっては造林事業の問題についての関心が薄い点が理由として考えられる。林地集約化は、森林組合や国有林の施業を受注する素材生産業者にとっては直接の関わりのない内容でもあり、今後の学習意欲につながらなかったかもしれない。宮崎県で先行している「伐採搬出ガイドライン」は今後の素材生産事業にとって重要な考え方であるが、受講生は経営者が判断する内容と捉えた可能性がある。このように、プログラム開講者が現場に必要と考えて準備した科目であっても、社会人受講生の業務実態との乖離が発生する場合には、学習意欲を呼びおこさないことがある。

図-1. 授業科目に対する受講生の反応
筆者作成

以上の結果から、受講生の業務の関連性と今後の学習意欲については、一定の関係があることが明らかとなった。ただし、この結果は個別の科目の優劣をあらわすものではないことに注意されたい。あくまで受講生が今後も学習したいと考えたのか、という意識に関わる問題である。大学における林業技術者養成の課題として、今後も学習意欲を継続するような内容を目指すためには、業務との関連性を軸にしながら、受講生の関心を引き起こすプログラム編成と講義内容開発が必要となる。受講生の年齢・経験・業種が幅広いため、様々な内容を用意する必要があるが、林業現場のニーズを考慮しながら、大学として提供できる知識・技術を体系化することが求められる。

IV. おわりに

国立大学に対する改革の要請が強まる中で、特に地方国立大学は地域の問題解決を主体に教育・研究体制を再編成するように求められている(5)。筆者はこの様な改革の強制に賛同する立場ではないが、各大学が特色を活かしながら蓄積した教育・研究資源を活用することで、地域の産業再生に取り組むことは重要な役割となるだろう。その中で、社会人教育プログラムの提供は施設や人員の有効活用という点でも有望な取り組みとなる。ただし、多くの大学では経験もないまま、改革の号令に右往左往しながら模索を開始した段階である。特に注意しなくてはいけないのが、現場のニーズを理解しながら受講生の継続した学習意欲を引き出すことの難しさである。本稿では、大学における林業技術者養成について、受講生の講義に対する反応から課題を抽出した。大学側としても現有教員体制から編成できるプログラムにも限界がある。また、体系化した教育プログラムのためには、受講生の業務に即座に活かせない科目を開講する必要も出てくる。現場の問題は常に変化するものであり、最新の状況を把握しつつ、大学の研

究蓄積を還元したプログラムをどう構築するのか、この点は非常に難しい課題となる。しかし、このような現場ニーズに即した林学教育の再評価は学部・大学院教育の質向上にも資することになるだろう。

大学における学術研究の成果をどう現場に還元するのか、地域の産業と共に歩む役割を再認識しながら、関係者との協働が必要となる。その中で、本稿では取り組みが先行した鹿児島大学において、その経緯を整理して、プログラム受講生の属性と科目に対する意識を考察した。鹿児島大学プログラムの修了生は九州全体で100名を超えており、受講生同士の新たなネットワークも形成されつつある。その成果については、受講後のアンケート調査等での把握、評価が必要である。また、プログラムの評価については、例えば受講生の属性による相違についても分析する必要もある。これら諸点は今後の課題としたい。

引用文献

- (1) 興杢克久編著(2015)「緑の雇用」のすべて, 322 pp, 日本林業調査会, 東京.
- (2) 寺岡行雄ほか(2009) 鹿児島大学における林業生産技術者養成プログラムについて, 九州森林研究 62: 165-167.
- (3) 大学等の履修証明制度について, 文部科学省 web http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/shoumei/ (2015年10月21日取得).
- (4) かがしまルネッサンスアカデミー <http://www.rdc.kagoshima-u.ac.jp/kra/ringyo> (2016年1月26日取得).
- (5) 農学分野のミッションの再定義結果, 文部科学省 http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/1346507.htm (2015年10月21日取得).

(2015年10月23日受付; 2016年1月29日受理)