

持続可能な森林経営研究会
第 21 回セミナー
2009 年 10 月 6 日
議事概要

「大学の森林・林業教育は何を目指しているか」

講師：枚田邦宏氏
(鹿児島大学農学部 森林政策学研究室 准教授)

※この議事概要は、事務局でとりまとめたものであり、発言によっては、趣旨を取り違えていることもありえますので御容赦下さい。

1. 要旨

「大学の森林・林業教育は何を目指しているか」

枚田邦宏（鹿児島大学農学部 森林政策学研究室 准教授）

1, はじめに 日本の林学教育の現状と課題

林業に関する新規技術者とその養成機関を整理すると、①公務員林業技術者は、大学の森林関係コース及び一部農業高校の森林関係コース、②林業事業体管理技術者は、農業高校の森林関係コースや農林大学校と一部大学の農学部森林関係コースに加えて、③に示す作業現場統括、作業技術者から、③生産・作業現場統括、実行技術者は、都道府県労働力確保支援センターや都道府県普及指導機関により養成されてきた。この中で①の公務員林業技術者の問題点と課題は、**1992**年から**93**年に検討されてきたが、養成機関における対応は不十分である。一方、②や③の技術者養成は、大学が関わることはほとんどなかった。また、①の公務員林業技術者の養成についても、就職先の縮小や入学生の変化等により、期待されるような成果を得ているとは言い難い。

2, 鹿児島大学の2つの教育プログラムの経緯とその内容

鹿児島大学がいままでの公務員林業技術者のための林学教育だけでなく、現場の人材養成を手がけようとのきっかけは、**2005**年からはじまった「儲かる林業研究会」と**2006**年度から林野庁による新生産システム事業で鹿児島圏域がモデル指定され、大学が取りまとめ役として参加して、林業の現場における人材養成が必要であることを認識したためである。そして、現場で働く技術者の養成のために2つの教育プログラムを**2007**年度より開始した。一つ目は、再チャレンジ社会人大学院（通称 森番人養成プログラム）であり、森林所有者の管理能力の低下に対して、森林組合の職員も含め森林所有者を支援する人材の養成することを目的に開始した。二つ目は、学び直し「林業生産専門技術者」養成プログラムであり、素材生産段階の生産経費の削減、販売する能力、投資を考えた経営管理のできる素材生産を担う生産組織を管理する担い手養成をするプログラムである。両養成プログラムとも、大学教員だけでなく、現場に通じている実践者の協力を得て、受講科目、実習、見学を組み合わせ教育を行っている。

大学院のプログラムでは、**2007**年度入学4名、**2008**年度入学3名、**2009**年度入学3名であり、大学の森林関連コース以外で学習したものや高校卒業ののち林業関連業界に従事している人達にとって再教育の場となっている。

「林業生産専門技術者」養成のプログラムでは、**2007**年11月～1月の受講生9名、**2008**年5月～7月の受講生11名、**2008**年度9月から11月の受講生は10名、**2009**年度の1回目は19名が受講しており、素材生産管理者の養成を行っている。

3, 現場技術者養成の課題

現場の技術者は、社会的に作業員としてしか認識されず、現場で師弟関係で技術を伝授することにより、人材を養成してきたが、林業生産現場において、高度な技術と経営判断が求められる現在、高等教育機関において技術者を養成することが求められている。

2. 講演

「大学の森林・林業教育は何を目指しているか」

枚田邦宏
鹿児島大学農学部
森林政策学研究室 准教授

報告概要

1. はじめに 日本の林学教育の現状と課題
2. 2つの教育プログラムの経緯
3. 各教育プログラムの内容
 - (1)再チャレンジ社会人大学院 — 森番人
 - (2)学び直し 素材生産技術者養成
4. 教育プログラムの受講生・院生
5. 今後の課題

今求められている技術者像

- ◆ 林家の自力作業の減少、森林所有者の施業放棄、不在村森林所有者の増加等、森林所有者による林業経営、施業の実行は困難な状況
- ◆ 林業技術者(職員、作業員)に求められることは、森林所有者に対して必要な施業内容の提示、具体的な施業方法の提示と経費の見積もりができ、生産を実行管理すること

いままでの林業技術者の養成

- ◆ 各技術者の養成機関(新規参入者)
 - ①公務員林業技術者： 大学 農学部森林関係コース
高校 農業高校 森林関係コース
 - ②林業事業体管理技術者： 高校 農業高校 森林関係コース、農林大
学校
大学 農学部森林関係コース
プラス 作業現場統括、作業技術者から
 - ③生産・作業現場統括、実行技術者：
都道府県労働力確保支援センター（緑の雇用、技術研修）
都道府県普及指導機関

・2~4 は、鹿児島大学の事例である。

・所有者へのアドバイスと、素材生産業者の再教育が求められている。

・②は、森林組合など。
・③は、現場で班長や親方などと呼ばれるような人を指す。

技術者の継続的な研修

- ①公務員林業技術者:
森林技術総合研修所(林野)
- ②林業事業体管理技術者:
林業技士研修等
- ③生産・作業現場統括、実行技術者
林業作業士、基幹林業員研修

- ・3つがばらばらに存在している。
- ・新規の養成は大学が担っているが、継続的な研修は大学でやっていない。ここに問題意識を感じる。

いままで検討されてきた技術者像 (公務員林業技術者)

◆組織と目的

1992年から93年にかけて「林業技術者問題懇談会」が組織され、「林業技術者の資質および技術の向上を図る方途を探る」

林業技術者像: 木材生産中心の指向ではなく、森林生態系の正確な理解者として林業技術者が求められている。(一般社会とのすりあわせ)

→ 1) 研修・講習の充実

「現場の多様化、内容の高度化、技術の進歩に対して、十分に再教育する場が少ない。」

「研修体系を検討のうえ必要な研修の枠組みを確立し、国有林から民有林までの一体的な研修項目の設定や参加方法等の総合的な検討を進める」

2) 研究、技術、行政の連携

→ 大学も社会人院生の制度

人材の交流を行うことが望ましい。大講座に向かっている大学の中で一貫的な林業教育と技術者養成に対する特段の配慮が必要。

しかし、大学教育の再構築は進んでいない。

(林業技術者問題懇談会報告書について 小林富士雄 林業技術629 94,8)

- ・「現場の多様化」について。木材生産だけでなく、環境に配慮した森林管理が求められてきた。
- ・このように提言はされているが、大学はこれに十分に答えていない。

大学卒業生調査(2007年)

- ①林学職、林業職公務委員の就職状況調査
中央官庁、都道府県の2004-2006年度
の専門技術職の採用数の調査
- ②全国の大学の森林系教育コースの卒業生
就職先調査(学部生、院生)
2004-2006年度

- ・JAFEEとして行った調査(とりまとめは発表者)。

公務員・団体職員への就職

◆林学の卒業生

→ 専門を生かす場＝専門公務員への就職
学部・院を含めて2割程度が公務員

専門公務員職の縮小だけでなく、学生自身の選択ではなくなってきた？
民間企業への就職、院への進学が大半に

全体を見ると

- 1) 公務員 から 民間企業への就職の傾向
学部卒・院修了者とも
- 2) 民間企業が主流
専門分野としては、川下側が中心
専門外の企業への就職が主流
→その企業の中で、林学を学んできたことがどのように生かされているか
これについては、細部の調査をしてみないとわからない。

- ・「専門分野の川下側」は、紙パルプや住宅関連である。
- ・専門外企業への就職が増えてきた。

大学別に見られる傾向

- ◆大学院大学 → 学部卒で専門分野に就職するものは皆無(2006年に住宅1名のみ)
院修了でも公務員専門職への就職が減少
4人→1人→0人
- ◆林学専門職公務員
→ 学卒でコンスタントに就職している大学が数校みられる

- ・林学専門職公務員を学卒でコンスタントに出している大学とは、**JABEE** を取っているような大学である。

大学における社会人向け教育の試み

- ①公務員林業技術者:
- ②林業事業者管理技術者:
- ③生産・作業現場統括、実行技術者
今回、
②、③の技術者養成への取り組みを始めた。

- ・②、③の技術者養成は、これまでの大学教育では取りまなかつた内容であった。実際やってみて良かったので、鹿児島大学ではこれからもやっていこうという方向。

経緯

2005年「儲かる林業研究会」

人工林の森林資源が充実、国産材利用の低迷

→国内林業の再検討の必要

生産の各段階の生産方法の再検討

森林所有者が生産したいと思うくみを作りが重要

2006年度「林野庁の新生産システム事業」

鹿児島圏域が指定地域となり、鹿児島の林業・林産業の事業体と深く関わる

→林業の現場において、科学的な管理能力や交渉能力が求められる中で、大学の林学教育を受けた人材が対応が必要ではなか

文部省の大学社会人教育

- ・大学の履修証明制度
- ・履修証明プログラム

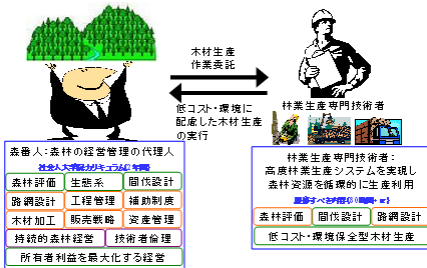
開講した教育プログラム

2つの教育プログラム

- (1) 再チャレンジ社会人大学院コース(森番人)
森林所有者の管理能力の低下に対して、森林組合の職員も含め森林所有者を支援する人材の養成が必要
平成19年度特別教育研究経費「再チャレンジ支援経費」社会人の「学び直し」支援プログラム(文科省)を予算。2007年4月より
- (2) 学び直し「林業生産専門技術者」養成プログラム(素材生産技術者養成)
素材生産段階の生産経費の削減、販売する能力、投資を考えた経営管理のできる素材生産を担う生産組織を拡充する必要。(国産材を安定的生産のため)
平成19年度「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(文科省) 2007年11月より

再チャレンジ支援プログラム

学び直しニーズ対応教育推進プログラム



・鹿児島や南九州の実態を見る中で、しくみ作りもだが、しくみを動かす人の育成が重要だと考えるようになった。

・大学で林学の教育を受けた人と現場の人に対し、何らかの教育が必要。

・誰が施業のアドバイスをしているのか、について。一般的意見では森林組合職員となっているが、実際は、補助金申請の手続きと補助の出そうなどの調査のみで、施業のアドバイスはできていない。勉強してもらう場が必要。そこで森番人の養成のため社会人大学院コースを設置した。

・履修証明制度(社会人向け、120時間以上)。正規の教育課程プログラム以外をやるのも大学の務めだ、という位置づけがされるようになった。社会人教育を大学が担い、能力の積み上げができるように作られた制度。

今まで専門学校が想定されていたが、それを大学にもやってほしいという事。(今回の取り組みとしては、学び直し事業の教育プログラム)

・社会人を対象に鹿児島大学で始めた教育プログラムである。

・(2)は、素材生産の“親方”を作るようなプログラム。

(1) 再チャレンジ社会人大学院コース
(森番人)の内容

本教育プログラムの目標

- ① 林業生産の現場の実態を理解すること
- ② 森林所有者の信頼を得て、森林の取り扱いについて具体的に森林所有者に説明する
- ③ 立木の買い手(素材生産業者等)と取引する能力の養成を目指す。

修学年限: 2年間

- ・ ③について。森林所有者は素材生産業者に対して販売能力が無いから、そこを仲立ちする人を作る。
- ・ 普及指導員と」森林組合職員を合わせたような人材が必要。

教育内容(森番人) 修士1年次に講義、見学(月2回土日中心)

到達目標設定・林業技術者への期待
 森林計測実習、間伐地業、間伐地業に関する現場実習
 森林計画制度、施業計画、森林法制度、保安林制度、
 森林生態学(生態学的に良い森林とは?)、森林生態学実習
 林業生産システム、生産現場見学、素材生産現場見学
 作業道の設計と評価、路網の評価
 間伐見積もり
 製材企業からの森林評価、製材と乾燥技術
 収穫予測・温暖化対策、木材トレーサビリティ
 森林整備関係補助金
 新生産システム、経営集約化
 大型製材加工(中国木材)、大分林家、素材生産業見学(トライウッド)、林業循環見学、加工施設の見学
 経営計画・総合討議

- ・ 社会人向けなので、教員が少し無理をして土日に開講している。
- ・ 修士論文に関しても、研究論文を求めるのではなく、自分の仕事に際しての課題を解いてもらっている。
- ・ 鹿児島大学の今のスタッフでこの内容を全て教育することはできない。そこで、現場から人を呼んで講演や実習を行っている。大学内で、大学と現場をリンクさせる。



再チャレンジ「林業生産専門技術者」養成プログラム(素材生産技術者養成)内容

素材生産技術者養成の教育目標

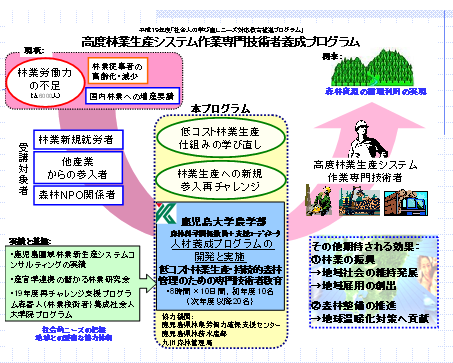
- 1) 森林所有者等(施業プランナー、森番人、森林組合など)からの間伐生産事業の依頼に対して、素材生産事業者として間伐生産費の見積もり
 - 2) 対象森林の状況に応じて、①路網条件(地質、路網密度、幅員)、②作業システムの選択、③安全・環境への配慮によるコスト計算
 - 3) 原木市場および直送需要等の状況を把握・分析し、間伐における最適な選木と採材
- 以上をできるようにする素材生産事業の管理者を養成

- ・ 2)③コスト計算、がいちばん重要。

素材生産技術者養成の講義内容

- 木材市場と流通の動向
- 素材販売方法
- 間伐方法、間伐補助金
- 採材の仕方、材積計算
- 林分調査と見積もり
- 作業システムの種類と選択
- 生産性評価、路網設計、施工コスト
- 間伐実施の評価
- 主伐に関わる問題
- (3ヶ月間に1泊2日の講義を14回、124時間)

- 現在は1泊2日を14回ではなく、朝から晩までの講義を15日行い、124時間を確保している。



- 左の図は、文部科学省に提出した資料である。

(1) 再チャレンジ社会人大学院コース(森番人) 学生(院生)とその希望

- 2007年度入学 4名
(林業会社職員、公社職員、素材生産業役員、素材生産業職員) 1名を除き大学では他分野を学ぶ
- 2008年度入学 3名
(森林組合職員、木材加工企業職員、大学演習林職員) 3名とも森林関連学科を修得、1名は農林高校
- 2009年度入学 3名
(森林組合連合会職員、木材流通・加工業職員、素材生産業作業員)

・いままで森林所有者を説得するのにあやふやな部分を明らかにしたい。
・現在の仕事の将来像や具体的な方向を考えたい。

- 大学卒でない者（農林高校卒など）の入学も、認めている。

2) 「林業生産専門技術者」養成プログラム (素材生産技術者養成) 受講生

- 2007年11月～1月の受講生 9名
素材生産事業体職員・作業員 6名
森林組合職員 1名
大学演習林職員 2名
- 2008年5月～7月の受講生 11名
素材生産事業体職員・作業員 8名
森林組合職員 2名
大学演習林職員 1名

- これまでに5回行っている(2007年1回、2008年と2009年に2回ずつ)。1回の受講生は10人まで。
- 受講生の中には、現場で作業している方も多い。

・2008年度2回目

10名の参加で、素材生産事業体職員・作業員4名、森林会社職員2名、森林組合職員1名、大学演習林職員2名、公務員1名

・2009年度の1回目は、19名
(日田で開催)

素材生産業、森林組合職員、建設業、大学演習林職員、森林所有者

今後の課題

日本における森林(林業)技術者像

国家公務員(林学職)、地方公務員(林業職)

以前は、これらの人は専門技術者であったが、専門性が低下

(以前より、伝聞で技術を伝えるのみの技術者であったが、その能力も低下している)

加えて、公務員専門技術者総数の抑制のため、現場を歩いた技術者が減った

それに対して

・日本の現場の技術者養成

(社会的に作業員としてしか認識されず、現場で師弟関係で技術を伝授することにより、人材を養成)

・国の対策: 林業労働者の再生のための施策が中心(個別技術の研修、機械の取り扱い等)

・林業生産現場において、高度な技術と経営判断が求められる現在、高等教育機関において技術者を養成することが求められている。

今回の教育活動の将来

今回は、文部科学省が社会人向けの教育活動に対して、モデル的に経費援助がなされた。

しかし、

今回の教育活動が社会に認知されなければ、一時的な活動にとどまってしまう。

・2009年度に日田で開催したことについて。
それまでは鹿児島大学の演習林で行っていたが、九州どこでもできるようにしてほしいという要望があったため、北九州で行った。

・技術者が現場を歩くことが減った
→現場で疑問を投げつけられる機会が減った。
だから、施業に関し説明ができない。
・かつて専門性があったかは疑問。専門書を読んで現場適用してきた。現場を歩く中でそれなりの水準を確保。

・素材生産の現場は、以前の感覚ではもう駄目。投資や経営の知識、判断力が必要とされてきた。

・今後もやりたいと思っている。

- ◆ 大学において実践的な技術者養成の教育を行う意味と優位性はあるのであろうか。

大学教育は、その課程を担う教員の研究に依存しながら教育が行われてきた。何を教えるかは、教員個人の興味関心と能力により、教育内容は各大学を構成する教員の人材でできることに限定されてきた。本来ならば各大学で学生が卒業時の到達点に向かって各科目の教育が行われるべきである。しかし、いままでは各大学で学生到達する目標を明確にして教育を行ってこなかった。入学した学生が自分の目標を設定したり、目標なしで与えられた学習を行い、単位を取得する積み重ねで卒業していった。森林に関して学習する内容は多岐に渡り、一大学を卒業しただけではすべてが習得できるわけではなく、このように技術者として必要な知識やの一部しか教育を受けていない大学生がいままで公務員や森林・林業関連業界に排出され、現場で学習しながら、日本の林業を支えてきた。

- かつては、先生の専門だけ深く教えられ、他は各個人で勉強しろ、という事だった。昔はこれでできていたが、今の学生には難しい。
- 大学で目標の設定とそれを達成する教育が求められてきている。

社会で求められる人材像とその人材を養成するために必要な教育内容を考え、必要な情報を提供できる人材を結集すること、与えられた情報をわかりやすく説明することは大学教員の得意とするところである。

大学は研究機関であるため、現場で行われている経験に基づく作業を一般化したり、理論化する作業を行っている。技術者が経験と体験によって現場で能力を高めていくことが困難になっている現在、研究者が現場を知り、それを文字と声と映像で経験をしていない人に伝えることができるようにする。

技術を持った先達の知識を文章化し、社会に教育という形で発信できるのは、研究を行っているからできる

社会人教育の実践の中でこれを追求し、人材が養成されることにより、日本の森林資源の森林管理と循環的な利用を行える林業生産システムの構築を他大学とも一纏に、演習林などの場所的な資源も利用して大学という場で発展させていきたい。

- 現場の声を理論化して教える。
- 鹿児島大学だけでなく、他大にも取り組んでほしい。演習林という実践の場もあるし、それを利用して現場の技術者を育成してほしい。

3. ディスカッション

(発言者の表記について： 説明者→説、委員→委、アドバイザー→ア)

委：深刻な状況であることを感じた。我々が学んだ当時とは様変わりしている。林学や森林の分野で仕事をめようという意欲をどれだけ真剣に持っているのか。林学科しか入れなかった、という事が多いのでは。そういう人が多いとそれらの人が林業の現場に入る道を選択することは無いのでは。

説：15～20年間大学教育に携わって、社会情勢で学生の専門選択がどんどん変わるという認識を持っている。90年代は、学生は環境のことばかり言っていた。林学で学んだ学生が、木を伐るのはいけないことだと言っていたくらいだ。近年資源が枯渇してきて、それはなくなった。教員がきちんと説明すれば、学生も変わる。林業関係の仕事に就きたいと言う人も出てきた。入ってきた時に意欲がないからもう駄目だ、という感じではなくなってきた、という、少し明るい展望を抱いている。

委：いま枚田氏がやろうとされているのは、大学教育そのものよりも別のプログラムを作ってそこで社会人教育をしよう、ということだったが、大学本体（学部教育）はどうしたらいいか。

説：以前よりは大学教育自体も、各先生自身にすべて講義が任されるところから到達度をはっきりさせて教育をやって行く方向に変わってきていると思う。各科目の先生に丸投げという状態から、うちの大学でも、どういう講義やどういう教育をしているかを話すようになってきた。JABEEをとった所なんかは、どういう教育をするか議論してるはずだから、そういう習慣が少しずつ出てきた。各教員が勝手に講義してそれが集大成という訳ではなくて、目標が考えられるようにはなってきた。これは大抵、林学だけでなく大学でどういう人材を作るかを明確化しろ、という社会的流れが出てきているから。

委：鹿児島大学で社会人教育に取り組んだ時に、学部生・大学院生をどういう人材に育てるかの議論はされたか。

説：そこまで統合して話されてはいない。日本の林業、林学で必要な人材がこうだから大学教育がこうあるべき、という議論はまだなされていない。問題意識は出てきているが、教育体系を変えるところまではできていない。

委：JABEEは林学関係では4校しかないと聞いているが、その4校ではそういう議論はかなりされているのか。

説：JAFEE運営委員会に関わっている私の認識だが、まだ過渡期である。多くが公務員技術者養成を目的としており、それと教員の力に合わせて目標を設定し、それに科目を貼り付けているという感じ。研究室を基盤にした教育を色濃く出している学校もある。JABEEは自分達で目標を設定するので、とやかく言うことではないが、林業界が求めている人材を考えると、もう少し統合的に教育目標を定めたらどうかと思う。

委：JABEE とは、ある教育課程自体を教育目標と定めてそれを認定する仕組みである。認定されると、技術士補となる。林学だけでなくあらゆる大学教育に関し、文部科学省が中心となって行っている。

説：文科省が大学教育を評価する際、JABEE と同じ様な評価ポイントを採用している。

委：鹿児島の場合、林業関係の社会人教育をかなり実践していて特徴的である。いま問題になっている、資源が成熟してきて今後それをどう活用するかという時に、素材生産業者育成ももちろん重要だが、林産系も進んできているし、木材市場あるいは木材の部材供給などを反映してどうやって充実してきた資源を売っていったらいいのか、が全く新しい関係になっていくので、これからの林業技術者に必要なのは、育林技術プラス市場で起こっていることに対応してどう売ったらいいか考える能力だと思う。林学と林産と連動した格好での教育プログラムなどは、どの辺までやられているのか。

説：私は林政学の分野。木材利用の仕方が大きく変わっていることは、大きく取り上げて話をしている。特に南九州は進んでいて、ムクだけでなくラミナや合板など需要が大きく変わっている。今までの需要とは違う、これはどんどん変化するものだ、という話はしている。市場に任せておけばいい、というのが西日本のかつての流れだったが、そうではない。鹿児島大学には林産関係も 1 つ研究室があるので、乾燥や物性の話をそこでしてもらっている。

委：I ターン、U ターンなど、林業に関係なかった人が林業で働く流れができてきている。彼らにはシステムティックな教育体系がなく、現場で一緒に研修しましょうという感じだと思う。緑の雇用でやっている人は別だが。そうすると、I・U ターン希望で森林関係の仕事がしたいという人をまとめた人数で引き受けるにあたり、教育を大学がすべきなのか。鹿児島大学は進んでやっているのだと思うが、本当は全ての大学が取り組むべきでは。システムティックにそういう教育を進めるためのアイデアはあるか。

説：継続的な教育ができていないというのが私の認識。現場の技術者の養成は県と緑の雇用で最低限は組織的にやられるようになった。緑の雇用は新規参入者の最低限の教育を行うだけ。使う道具と安全性に関してのみ。実際に森林を見てどう扱っていくかの教育は、全くやっていない。それらを組み合わせて山をどう作って行くか、という教育や、機械をどう組み合わせて生産と森林整備両方でどう成果を出すか、というのも難しいが教育はされていない。規定通りに動いているだけ。あとは生産コストを予定コストにどう合わせるかだけを考えている。どういう風に動いてどう工夫すればいいか、を勉強してもらう場が必要。それが大学であるべきなのか。高校でもいいのかもしれない。なかなかそういう場が無いなと思い、鹿児島大学でやり始めた。鹿児島県の担当者から、そういう教育は緑の雇用でやっているからやらないでくれ、と言われ

た。大分県でも言われた。しかし、実際はやってない。個々の技術は教えているかもしれないがトータルで経営・管理することに関しては抜けていると思うので、取り組んだ。現場でやった方がいいというなら大学外でやれば良いと思うが。私は、演習林が取り組むのが良いと思う。演習林で一定の人工林面積がある所は、生産管理を学ぶ場を提供して欲しい。

委：現場で森を見る人がいない、ということだったが、森林施業プランナー研修に係わった我々も同じ問題意識を持っている。農業の分野でも I・J ターンで全く経験のない人が入っている。そこにヒアリングに行く機会があったのだが、彼らが言うのは、農業でも OJT で対応するしかない、大学や専門学校は頼りにならない、とのことだった。8割方は現場管理や販売面での戦略など経営だ、残りに 2割が品種や気候など。その 8割をきちんと勉強してもらえば受け入れられる。経営管理ができていないのは 1~2%だ、と過激な方が言っていた。農業生産法人のような所に入って一人前になって行くのが一般的だが、原価計算もできていない所がほとんどだからそんな所に入ってどうするのだ、大学は出ておけば社会の仕組み学べるし、行っておいた方がいいんじゃないの、といった感じだった。農業ですらそのような状態である。

一点質問。システムの社会的教育をやるためには、評価されていく必要がある。大学の教員は研究も教育もあるし、かなり時間を割かれて大変だと思う。大学内でこれらの取り組みは評価されるのか、論文を書かないと評価されないから時間が割けないといった現状はあるのか。

説：学内での評価は、給料も上がらないし職務階級も上がらない。しかし、うちの分野として、森林教育に関わる教員の合意は積み上げる形でやっている。内部での合意形成、問いかけ→やるべきだ、というのは作っている。文科省の援助が今年で切れるので、大学の執行部に、今後もやるつもりだが援助してくれるか、という話はしている。お金は出してくれなかったが、認知はしてくれた。農業は食糧の問題だから大学教育からなくそうという動きはないが、森林関係が風前の灯な大学はある。南九州で森林を教育する大学を残さないと日本の林業は駄目だ、と思っている。全国でいくつかの大学はやはり技術者養成のために森林科学を残さなければならない、と思っている。

委：意見と質問。示して頂いた社会的教育について。彼らは林業職に既に就いているから、技術を上げる必要もあるし関心も高い、だから毎年応募がある。社会的教育を大学でやるべきか否かについて、私は大いにやった方がいいと思う。ただし、土日に余分に時間を割いてやるという形は駄目だと思う。本業を削らざるを得なくなる。あれこれやるスタイルでは、将来性がない。社会的教育を伸ばすことはよいが、まだ他大学では経験が浅いし仕組みがないから、うまくいっていない。鹿児島大学の特徴として社会的教育を発展させる事はとても良い。社会的教育の他に、大学教育がある。これま

では教授の自由に任せ共通の目標がない講義だった。これが **JABEE** など共通の目標を作ってそれに向かう流れが出てきた。それは良いと思うが、その体系立った林学教育にはたして学生が興味を持つのか。学生が真面目に勉強しても、専門の技術を使った公務員や専門職員になるのは、大学によるとは思うが **2~3** 割だろう。これが劇的に変化するとは思えない。とすると、**7~8** 割は専門外に進む。それらに対しどう対応するか考えないと大学の意義がなくなる。共通目標を設定して林業に向かっていくことが、**7~8** 割の学生に対しそれでも面白い、将来役に立つことかどうかも考えなければならない。

委：鹿児島大学の社会人技術者コースのお話、大変興味深かった。森林と林業は近年並列されている。私は、人材育成に関しては森林と林業は似て非なるものだと思う。森林・林業の現場にはいくつかのアクターがいると思う。森林所有者（林業経営者）、ビジネスとして林業をしている方々（素材生産業者など）、森林組合など間に立つ者、また森林には公益的機能があるから行政がそれをコントロールする。それぞれのアクターで立場が違えば必要な技術も違うと思う。林業が成り立つのであれば、産業界で農林高校や林学科を卒業した者を専門家として育成する力が必要なのでは。先程の話で、緑の雇用で最低限度の作業と安全に関する知識を仕込む、ということだったが、間伐などは公共事業そのものでありビジネスではない。日本の林業の望ましい形を描いた時に、北欧のように大規模な林産企業が高度な機械を使って高い収益性を上げて大規模生産することだと思う。そこにはオペレーターなどのプロフェッショナルが必要。そして他に、行政が環境をコントロールすることも必要になってくる。森林教育と林業教育は違う。両方の区別があいまいなまま教育しなければならなくなっている。現場のオペレーター育成は産業界に任せた方がいいのでは、と私は思っている。トータルな管理・経営といった、オペレーターより上位の人達が林業をビジネスとして成り立たせるように作ってあげれば、経営者のニーズと求められる技術はついてまわるのでは。行政や大学やサイエンスとしての森林技術者とビジネスとしての林業技術者、それぞれを育てることが必要。

説：産業界が確立していればその中で人材育成していられると思うが。環境を含め森林を管理する技術者と、木材生産を管理する技術者はレベルが違うから、それは分けて教育すべきというのはもっともな話である。目標が違うのだから。国レベルや公共レベルの技術者は環境に配慮した技術を持っていて現場の技術者は生産に特化している、ということで良いのかなあ、という懸念がある。宮崎など南九州では大規模主伐が進み、その跡地の処理がここ数年問題になっている。現場でビジネスとしてやっている方々も、どう対処するか考え、説明できなくてはならない時代になっている。業界の中で教育する方がきれいだと思うが、今すぐやれというのは難しいと思う。大学における社会人技術者養成も、他にやる場所がないから大学がやっているという過渡的なものなのかも。しかし、誰かがやらねばという思いで取り組んでいる。

委：先程意見が出たが、8割は林学関係に就職しないという事実は大変重要である。森林・林業技術者をいかに養成するかを考えた場合大学がどう教育するか、というのが問題。公務員採用人数が減っていることもそうだが、これだけ森林が何もされていない中で、本来のことをきちんとやって行くためには技術者ニーズはあるはず。公務員ではなく林業事業体の管理技術者、引っ張って行く人を養成するのが必要。そこが今後いちばんニーズもあるし、やらなければならない。その時、大学は何をするのか。前回のセミナーで普及指導の話があった時に、基礎ができていないことが問題だと言っていた。専門用語が分からない、密度管理図が読めない、など。それら最低限のことは大学で身につけるべき。そこで何を押さえておくべきか、明確に定められていない。林学を出た人が一応の知識を身につけていてしかるべき。大学で何を教えられているか分からないから、社会人に入った時にまた1から教えなければならないと社会側が受け取っている。大学を出ていたらここまでの基礎はできています、というベースラインが必要。

説：何が基礎なのか、という共通意識が林学界にあるのか、というのが疑問。先生それぞれが林学出た学生はこうあるべき、という考えがあるし、業界でもそれぞれ思っているが、共通理解は作られていないと思う。

委：共通ベースが必要なのか、さらには、現実はどうかということ。まずは、共通ベースは必要なのかという議論。私個人は、必要だと思う。

説：基本的には、作るべきだと私も思っている。ただ、これとこれ、という風に明確に挙げられない。どう作ればいいのか分からない。各大学で作ればいい、というやり方でうまくいくのか疑問である。

委：大学でこれだけは勉強しろ、という目標は必要だと思う。それをどういう所に置くか、が議論になる。昔は大学であまり勉強しなくても現場へ行けば材料もあるし必要に駆られて技術が向上して行った。現在は、大学を出る時に、伝統的な経理学の言葉とかは覚えていなくていいと思う。その代わり、必要な知識・技術を求め探す、学ぶ、解析する、まとめる、人に話す、といった能力は必要だと思う。林学は学び、解析し、まとめるという能力が弱い。そこは是非やっていただきたい。林業と森林は違うという話が出たが、林業につかない人には必ずしも林業技術は必要ないと思う。しかし、自然に興味があるなら森林教育の方は身につけて欲しいと思う。森林の役割や価値を高める力になると思う。それが森林教育の重要性だと思う。林業生産、特に伐出に関する教育は整理が必要。

委：最新版を教える必要はあまりないように思う。それは現場で身につけるべきことで、大学で教えることではないし、常に勉強し続ける分野。

委：基本的に私大はもちろん国立も独立行政法人になって大学ごとの裁量が広がっている。

文部科学省なりが分野を設定することは全く無いわけだから、大学ごとの戦略に委ねられている。環境色を強くして専門外に進む人にも対応する大学もあれば、鹿児島大学のように林業技術者育成に力を入れる所もある。こういう人を育てるとこういうニーズがある、という産業界からの発信が欲しい。そういうメッセージを出していかないと。大学教育が産業界のニーズに基づいて作られている。共通ベースを作っていかなないと、林業技術者に特化してカリキュラムを組むとつぶしがきかないという風になってしまうとダメ。我々がニーズを発信していかないと。大学が、こういう人を育てたから使ってくれ、というのでは駄目。

ア：森林生態系が専門なので、その立場から。大学で何をするか、大学に入ってくる人はどういう状態なのか。そういうことからすると、大学ではやはり、基本的に社会人として有能な（仮に森林・林業に関係ない所に行ったとしても物の見方に参考になっている、などの）人材を育てなければならない。森林生態系のある断面が木材生産であり、ある断面が水源涵養、また他が生態系維持である。森林・林業に進むならどこを重視して行くかは大学院に入って絞っていけば良い。森林生態系において、地球環境に関する様々な分野から見て、森林の重要性は感じる所。森林は生物学がベースだが、工学もあるし、経営が重要なのも事実。自然科学をベースに置きながら、社会科学である経営の勉強が必要なのである。木材生産以外の森林もどうコスト管理して行くか考えなければならないし。大学では生物学・工学・経済学をバランスよく勉強できるようにして、その中から自分が深めたい部分を考えて大学院で専門にやっていけば良いのだと思う。日本の大学では、入学試験を経て入ってくる人のうち、林業や農業に携わりたいと思っている人は少ない。だから、教育して行く過程で引っ張り込んでいくことが重要。林業では、作業技術も必要。大学では、こういうものか、というような一応の経験をしておく。作業技術のトップに行きたいという人は、やはり勤めてから産業界など多重的システムの中で身に付けていくべき。林業大学校が成長するのか、他の機会で作業技術を高めていくのか、色々あっていいと思うが。大学や大学院を出て行政官になったとしても、森林・林業はそれぞれ独自のものがある、それを踏まえた上でどう調和させるか、大学に入った時の基礎教育でどうバランスよく教えるか、それを受けるか、が重要。行政に行った人、森林組合でもそうだが、生産を第一に考える森林と環境に配慮する森林をどう配置して行くかといった、調和を考えることが必要になる。将来に力を発揮できるように、大学でそのベースとなる生物学・経営学・工学などをバランスよく学んで、それらの関連付けくらいまではできるように育てて欲しい。

ア：枚田氏には、日本の林学教育では初めてだと思うが、土日をつぶして社会人教育をして頂いている。敬意を表する。1つ紹介したい。JABEEの話が出たが、これは平成12

年度にできた制度。なぜできたかという、産業界の求める技術者に十分応えられる大学教育になっていないのでは、という問題意識があったから。特に、国際水準に沿った大学教育が行われていないという指摘があった。JABEEでは、国際水準に追いつけるように英語力も重視しているが、いちばん求めているのはデザイン力。そういった能力を作り上げれば技術士補の資格を与えられる。一旦これを与えられると、林学だけでなくこの部門を受けてもいい。生態系をやって興味を持ったなら林学部門ではなく環境部門に行ってもいい、など。他分野に行くという面で、JABEEを取得するという過程を通る意味はあるのでは。さらに、平成12年にJABEEの制度ができたとき同時にできたのが、CPD制度。高等教育を受けた者がその後社会人になって技術者の継続教育をするための制度である。森林分野では、森林学会がJABEEのカリキュラムの認定を中心になってやっている。関連する学協会が14団体あるが、それらがジャフイーという団体を作って、そこが大学のカリキュラムを審査してJABEEの基準に合っているかを認定している。JAFFEの目的の1つはカリキュラムの認定で、もう1つは大学を含めた高等教育を出た技術者をいかに継続的に教育して行くかの支援。これがCPD制度。工学・農学・土木などほとんどの分野でCPD制度は既に立ち上がっていて、平成21年度によりや森林分野のCPD制度が立ち上がった。システム開発、スタッフ、コスト等、困難はあったがようやく出来上がった。試行ということで始めているが、2500人が現在CPD会員になっている。ポイント制で、30~50ポイント程度の勉強をしてもらう。今日のような2時間のセミナーに出たら、2ポイント与えられる。セミナーや通信教育や学会発表などで、自分でレベルアップして行く。自分でインプットして、それを評価する、という仕組みを作っている。大学を出たその後どうフォローして行くかが重要。こういった制度がようやく森林分野でも立ち上がった、という事をご理解頂きたい。

説：大学教育の話をする、学部・大学院の教育の中で幅広い目標に対応しなければいけない。それをはっきりさせようとすると、森林・林業を分けて目標を細分化する、といったことになるが、これまで林学ではそれをはっきりさせずまとめてやってきて、個人で目標を考えればいいのか、という形をとっていた。しかし、学生に対し、どういう勉強をやるべきだ、ともう少しはっきり言わなければならない時代になってきたと感じている。それとは全く別に社会人教育をやることの意味について。他にやる所がない、と消極的な話をしたが、高等教育を受けた人でもニーズが変わってきているから学び直しをする意味はある。能力の積み上げの場として意味があると思う。もう1つは、学部学生にとっては狭い話だが、技術者としてこういう人がいてこういう技術が求められている、ということとリンクさせれば学部生にとっても意味があるのかなと思う。

ア：林業技術者という表現について。カリキュラムを見ると、管理者を育成しているよう

だ。林業技術者というと、現場では作業する人を指しているようだが、アカデミックな世界では管理者を指しているということなのか。では、現場の作業員はどう呼んでいるのか。また、教育内容の中に、保育の部門が無いように思う。なぜそれが無いのか。

説：林業技術者、という言葉は管理業務を行う技術者を指していた。作業員は作業員という位置づけだったが、彼らも技術を持つべきだから技術者と呼ばれるべきだと私は唱えている。今までだと林業作業士、基幹林業〇〇士、といった言い方で、よく林業の現場を知っている人、という位置づけだった。一定の技術を持っていることは確認すべきだという認識がある。統括能力を持った人も勉強し一定の能力を身につけてもらう技術者として認められる。

ア：統括能力のない人の呼び方はどうしているのか。

委：特に呼び名はないが、作業する人は作業員とか林業労働者という呼び方をしてきた。

説：保育の部分は、必要だと思う。が、実際に今の日本の林業の段階だと伐採の方が重要。しかし、伐採もその後の保育とのリンクをしなければならぬから、環境に配慮した再生の問題を考えた技術、現場管理を考えて欲しい、という話をしている。純粋な新植・保育には1つの体系が必要になってくる。

委：各大学が色々な生き残り戦略を持って努力されていることを聞いた。鹿児島大学の生き方を今日聞いて、明るい話題でありがたかった。どこの大学でもそうだと思うが、いま教員は昔よりずっと頭をひねって忙しく働いているが、それでも十分な満足感を得られていないという問題がある。大学教育の成果は、教え子がどう卒業しどういう仕事についてどういう良い人生を送るかというところ。林学を学んだ者は、それに関連する仕事に就いて欲しいと思う。就きたくたくないという人が多いわけではない、就きたいと思っている者が多い。森林の仕事を熱望している人は多いのだ。また、かつてはなかったが、演習林の技術職に入る人もいれば森林組合の作業班に入る人もいるし、臨時職員でもいいと思っている人もいる。入りたくても入れない状況が多い。林学教育を受けた人がその専門分野で実社会に受け入れられるようにその場所を提供して行くことが我々の課題である。森林分野の職場が受け入れられる仕組みづくりも、大学問題と裏腹にあると思う。